ANATOMIA HUMANA DA LOCOMOÇÃO

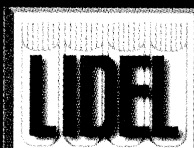
J. A. Esperança Pina

2.ª Edição

Anatomia Humana Passiva (Osteologia e Artrologia)

Anatomia Humana Activa (Miologia)

Anatomia Radiológica



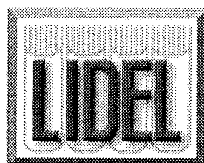
ANATOMIA HUMANA DA LOCOMOÇÃO

Anatomia Humana Passiva (Osteologia e Artrologia)
Anatomia Humana Activa (Miologia)
Anatomia Radiológica

J. A. Esperança Pina

Professor Catedrático de Anatomia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa

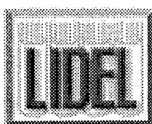
Presidente da Federação Internacional das Associações de Anatomistas (I.F.A.A.)



Lidel - edições técnicas, lda

LISBOA — PORTO — COIMBRA
e-mail: lidel@lidel.pt
http://www.lidel.pt
(*site* seguro – certificado pela Thawte)

EDIÇÃO E DISTRIBUIÇÃO



Lidel – edições técnicas, lda

SEDE: Rua D. Estefânia, 183, r/c Dto. – 1049-057 Lisboa
Dep. Venda Directa: 21 351 14 48 – venda.directa@lidel.pt
Revenda: 21 351 14 43 – revenda@lidel.pt
Marketing/Formação: 21 351 14 46 – marketing@lidel.pt/formacao@lidel.pt
Mailing/Internet: 21 351 14 45 – mailnet@lidel.pt
Ensino Línguas/Exportação: 21 351 14 42 – depinternational@lidel.pt
Linhas de Autores: 21 351 14 47/9 – edicoes@lidel.pt
Tesouraria/Periódicos: 21 351 14 41 – depam@lidel.pt
Fax 21 352 26 84 - 21 357 78 27

LIVRARIAS FILIAIS:
LISBOA: Av. Praia da Vitória, 14 – 1000-247 – livrarialx@lidel.pt
Tel.: 21 354 14 18 – Fax: 21 357 78 27
PORTO: Rua Damião de Góis, 452 – 4050-224 – delporto@lidel.pt
Tel.: 22 557 35 10 – Fax: 22 550 11 19
COIMBRA: Av. Emídio Navarro, 11-2.º – 3000-150 Coimbra – delcoimbra@lidel.pt
Tel.: 239 82 24 86 – Fax 239 82 72 21

Impressão e acabamento: Tipografia Lousanense, Lda. - Lousã
Depósito legal: 140242/99

Ilustrações: Nuno Folque

Capa: Sara Levy Lima

Fotocomposição: Graça Moura

ISBN 972-9018-99-5



À minha Mulher,
constante apoio nos momentos difíceis
a quem devo um novo modo de estar
na vida

Aos meus Colaboradores,
que tornaram possível o que realizei

Índice

III. ANATOMIA RADIOLÓGICA

Agradecimentos

A colaboração, pronta e amiga, de todos os que me prestaram desinteressada ajuda, permitiu-me contornar as dificuldades humanas e científicas que, por si só, noutras condições, me teriam feito hesitar, quem sabe mesmo desistir, e tudo isto feito, durante cerca de 10 anos e num período difícil, como Reitor da Universidade Nova de Lisboa.

Ao **Nuno Folque**, o meu profundo reconhecimento pelos desenhos esquemáticos que realizou, captando com impressionante facilidade, as ideias transmitidas. Sem desenhos esquemáticos, esta obra nunca teria sido realizada. Pela sua dedicação e alta competência profissional, quero expressar-lhe aqui o meu sentimento de respeito pelo técnico e o meu reconhecimento ao amigo.

Ao **Dr. Jorge Rodrigues**, assistente de Anatomia e especialista de Radiologia, desejo apresentar os meus vivos agradecimentos por todo o apoio dispensado, na elaboração do texto definitivo e na escolha das radiografias, no referente ao capítulo de Anatomia Radiológica. Quero expressar-lhe também o meu agradecimento pela colaboração prestada e a minha admiração pelas suas qualidades de morfologista e de radiologista.

Ao **Professor Diogo de Freitas Branco Pais**, Professor Associado de Anatomia, agradeço a sua muita amizade e manifesto a minha admiração pela sua competência como morfologista, base fundamental para a cuidadosa e criteriosa revisão de todo o texto.

Ao **Augusto Metelo** quero exprimir também a minha gratidão pelo entusiasmo e eficiência como executou todas as fotografias dos desenhos esquemáticos e das radiografias.

À **Maria da Graça Manta** agradeço a excelente organização gráfica do texto.

Aos meus **Colaboradores**, especialmente aos Professores João Goyri O'Neill, Miguel Correia e Diogo Pais responsáveis pela ministração de vários cursos teóricos de Anatomia I e II, quero agradecer o apoio constante e permanente.

Quero expressar a minha estima e apreço aos meus alunos de Anatomia, dos cursos de 1974/75 e de 1975/76, da então extensão do Campo de Santana, da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, depois Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa. Foram eles que me estimularam a escrever o primeiro texto, sob a forma de apontamentos para as aulas, e isto num período conturbado da vida política portuguesa.

Quero, finalmente, transmitir a minha estima e apreço a todos aqueles que me forneceram radiografias para publicação, e ainda aos que me deram uma colaboração menos definida. A omissão dos seus nomes não significa menos reconhecimento da minha parte pelo seu trabalho e colaboração.

Prefácio

Um ensino de Anatomia unicamente verbal constitui, no meu entender, um ensino pobre, por insuficiente, e até mesmo abstrato. A palavra, neste caso, precisa de se aliar à imagem, para se vivificar. A imagem é que lhe vai insuflar a vida, constituindo, juntas, um binómio que tornará o ensino mais claro, mais evidente, mais preso à realidade.

Impõe-se, a todo aquele que ensina Anatomia, a distinção entre os dois pilares fundamentais que a sustêm: a anatomia cadavérica e a anatomia do ser vivo.

A Anatomia estudada no cadáver constitui a primeira e uma das mais relevantes fontes de conhecimento morfológico, apesar do grande óbice de nos poder transmitir algo diferente da realidade.

A Anatomia estudada no ser vivo pode completar, então, o que de incompleto nos fica da Anatomia estudada no cadáver.

Assim, a *Anatomia de Superfície* evidencia os pontos de referência anatómicos.

A *Anatomia Funcional* permite compreender todos os movimentos com base nas leis da mecânica.

A introdução da *Anatomia Radiológica* tornou viável o estudo das estruturas que nos passam a transmitir, com fiabilidade, a noção de normal, susceptível de se comparar depois com o patológico.

A *Anatomia Gamagráfica* analisa as características das imagens normais e a sua natureza complementar em relação à radiografia, permitindo pensar em termos fisiológicos, mas com base em conhecimentos anatómicos.

O estudo dos cortes anatómicos seriados, comparáveis com as imagens obtidas pela *Tomografia (Axial) Computorizada, Ressonância Magnética (Nuclear) e Ultrasonografia*, torna-se necessário para ultrapassar tantas dificuldades de interpretação.

A *Anatomia Endoscópica* permite, com aparelhagem especial, observar cavidades e canais naturais, fora do alcance da observação directa.

A *Anatomia Regional*, de vital importância cirúrgica, estuda as técnicas e as regiões do corpo humano.

A *Anatomia Experimental* tenta estabelecer a correspondência com a Anatomia Humana, possibilitando a observação dos órgãos em pleno funcionamento.

Se pensarmos, também, na educação de pós-graduação, na intenção do ensino a docentes, a investigadores, médicos especialistas e até clínicos gerais, torna-se necessário um estudo orientado e contínuo nesse sentido.

Impõe-se, actualmente, que se ministre em Anatomia Humana, um ensino, simultaneamente, teórico e prático.

Sou levado a concluir que as decisões magistrais dos tratados clássicos foram, com o decorrer dos tempos, ganhando em perfeição, como resultado de uma melhor observação do cadáver, suprema realidade anatómica.

Todos os livros têm descrições tipo, correspondendo portanto a indivíduos hipoteticamente normais. Qualquer outra disposição, não incluída nestas descrições, constitui a variação, que pode ser maior ou menor, não sendo variação sinónimo de anormalidade, pois em Anatomia, o

normal é a variação. Ao termos de reter na memória livros de texto, podemos então ter de concluir, que o *Homem Normal*, isto é, aquele que corresponde à descrição dos diversos tratados, é um homem que não existe.

A natureza só se deixa compreender através da observação directa, não significando os livros nada mais do que a enumeração e a classificação dos factos observados.

Estudar e praticar mais, penso ser a regra de ouro que deverá orientar um estudante de Anatomia. Visa-se, assim, atingir um desenvolvimento da memória visual, retendo a morfologia dos órgãos, não apenas pelo que se leu, mas sim pelo que os olhos fixam.

O facto de realçar as grandes vantagens do ensino prático, não implica, de modo algum, que se menospreze o teórico, pois ambos se completam. É certo que o ensino teórico foi perdendo muito da sua personalidade, pelo exceder dos abusos do passado. É um ensino que conduz a um estudo memorizado, havendo mesmo quem tivesse afirmado que ele constituía um sistema de transferir conhecimentos do professor ao aluno, sem que estes fossem captados por ambos.

Contudo, nem só de defeitos está cumulado este tipo de ensino: certas estruturas anatómicas são de difícil dissecção, por dificuldades várias e por requererem técnicas sofisticadas. A evolução contínua da investigação morfológica, desactualizando os livros de texto e a maneira como se expõe, assim como a adaptação à nomenclatura, são vantagens das lições teóricas.

A lição teórica deve servir de guia ao aluno, mantendo-se o professor à altura da capacidade intelectual dos seus discípulos, não se limitando a dirigir explicações a uma minoria de «pequenos génios». A transmissão de conhecimentos deve distinguir o fundamental do acessório e de conduzir à compreensão dos assuntos mais difíceis, evitando sempre tudo o que possa levar a uma inútil sobrecarga da memória.

A exposição deve salvaguardar uma orientação funcional, que além de deixar transparecer mais a realidade dos factos anatómicos importantes, contribui para emprestar interesse ao ensino, orientando desde logo o aluno para uma tendência profissional.

Não se deve ter em mente uma transmissão maciça, compacta, de conhecimentos. Estes devem, antes, ser comedidamente dosificados, para não arrastar o aluno à desorientação ou sensação de impotência, que facilmente geram desalento e desânimo.

A sincronização entre o ensino teórico e o prático constitui um objectivo difícil, mas não impossível, de se tornar aplicável com sucesso.

O estudo da Anatomia Humana deverá ser realizado numa obra com três características: poder olhar, poder aprender a descrever e saber utilizar correctamente a nomenclatura.

Poder olhar, pois não é possivel estudar Anatomia num livro sem ilustrações, sendo esta a razão da obra apresentar 384 desenhos esquemáticos e 85 radiografias.

Poder aprender a descrever, pois é nas ciências morfológicas que se encontram as bases da precisão e da concisão, fundamentos da Medicina e da Cirurgia, razões estas porque se tentou elaborar um texto com ideias claras, mas com o menor número possível de palavras.

Saber utilizar correctamente a nomenclatura, indispensável a qualquer tipo de descrição precisa, mantendo ainda a clássica e brilhante nomenclatura da escola anatómica portuguesa e internacional, consagrada na 6ª edição da «Nomina Anatomica».

A primeira parte da obra «Anatomia Humana da Locomoção» é consagrada à *Anatomia Humana Passiva (Osteologia e Artrologia),* a segunda parte descreve a *Anatomia Humana Activa (Miologia)* e a terceira parte trata da *Anatomia Radiológica.*

Deliberadamente suprimi as referências bibliográficas, por entender não serem de utilidade, numa obra oferecida a todos aqueles que pretendem estudar «Anatomia Humana da Locomoção» e também aos que têm necessidade de uma aprendizagem complementar, ou mais profunda, em especialidades relacionadas, entre as quais a Cirurgia Geral, a Ortopedia e a Traumalogia, a Medicina Física, a Reabilitação e os diversos ramos das Ciências da Imagem.

Se, de algum modo, este trabalho facilitar o estudo da *Anatomia Humana da Locomoção*, considero o meu esforço de cerca de 20 anos, bem recompensado.

I

ANATOMIA HUMANA PASSIVA

(OSTEOLOGIA E ARTROLOGIA)

1

OSTEO-ARTROLOGIA DA CABEÇA

1.1. OSTEOLOGIA DA CABEÇA

A cabeça óssea é constituída pelos ossos do crânio e pelos ossos da face.

O *crânio* é uma caixa óssea, onde se encontra o encéfalo, sendo constituído por uma parte superior, a *abóbada craniana* e uma parte inferior, a *base do crânio.*

A *face* é constituída por um maciço ósseo, situado adiante da base do crânio e limitando, com este, um conjunto de cavidade, onde se encontra a maior parte dos órgãos dos sentidos.

1.1.1. OSSOS DO CRÂNIO

O crânio é constituído por oito ossos, sendo dois pares e quatro ímpares.

Os quatro ossos ímpares são o *frontal*, o *etmóide*, o *esfenóide* e o *occipital.*

Os dois ossos pares são o *parietal* e o *temporal.* Entre os ossos do crânio, encontram-se ainda pequenos ossos supranumerários, os *ossos wormianos.*

1.1.1.1. OSSO FRONTAL (OS FRONTALE)

Orientação

A face convexa é anterior. A face que apresenta duas cavidades separadas por uma chanfradura é inferior.

Conexões

O osso frontal articula-se com os dois parietais, o etmóide, o esfenóide, os dois maxilares superiores, os dois malares, os dois nasais e os dois lacrimais.

Descrição

O osso frontal apresenta três faces e três bordos.

Face anterior ou cutânea

É uma face que se relaciona com a pele, apresentando na linha mediana a *sutura médio-frontal ou metópica* (Sutura frontalis) (Fig.1.1) e, por cima desta, a *bossa frontal média* ou *glabela* (Glabella) (Fig. 1.2).

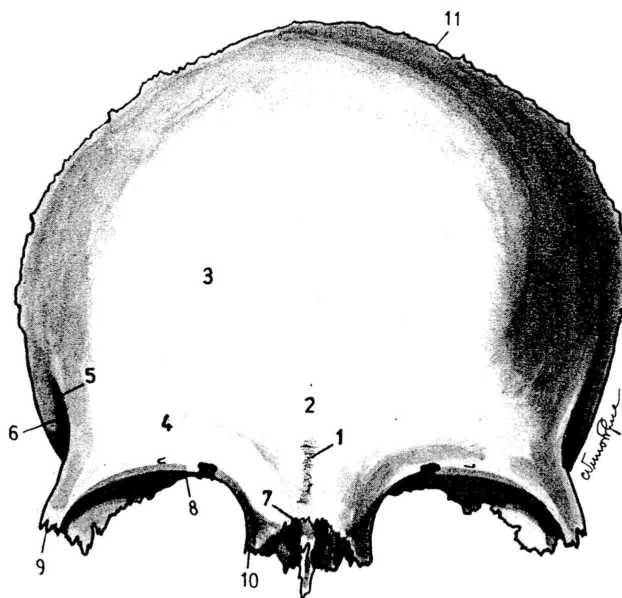


Fig. 1

Frontal visto pela face anterior ou cutânea

1. Sutura médio-frontal ou metópica – 2. Bossa frontal média ou glabela – 3. Bossa frontal lateral – 4. Arcada supraciliar – 5. Crista lateral do frontal – 6. Faceta temporal do frontal – 7. Bordo órbito-nasal com a chanfradura nasal – 8. Bordo órbito-nasal com a arcada orbitária – 9. Apófise orbitária externa – 10. Apófise orbitária interna – 11. Bordo parietal.

De cada lado da glabela encontram-se as *bossas frontais laterais* (Tuber frontale) (Fig. 1.3) e por baixo, as *arcadas supraciliares* (Arcus superciliaris) (Fig. 1.4).

Mais externamente encontra-se a *crista lateral do frontal* (Linea temporalis) (Fig. 1.5), que é a continuação da linha curva temporal superior do osso parietal, limitando adiante a *faceta temporal do frontal* (Fig. 1.6), que faz parte da fossa temporal.

Face posterior ou cerebral

É a face que se relaciona com o cérebro, observando-se na linha mediana e indo de diante para trás: o *buraco cego* (Foramen caecum) (Fig. 2.1), onde ocasionalmente passa a veia do buraco cego ou um prolongamento da duramáter do encéfalo; a *crista frontal* (Crista frontalis) (Fig. 2.2) e a *goteira do seio longitudinal superior* (Sulcus sinus sagittalis superioris) (Fig. 2.3), onde passa o seio do mesmo nome.

De cada lado da linha mediana observam-se: as *fossas frontais* (Fig. 2.4) e as *bossas orbitárias* (Fig. 2.5), apresentando estas muitas saliências, as *eminências mamilares* (Fig. 2.7), que estão separadas entre si pelas *impressões digitais* (Impressiones digitatae), determinadas pelo cérebro (Fig. 2.6).

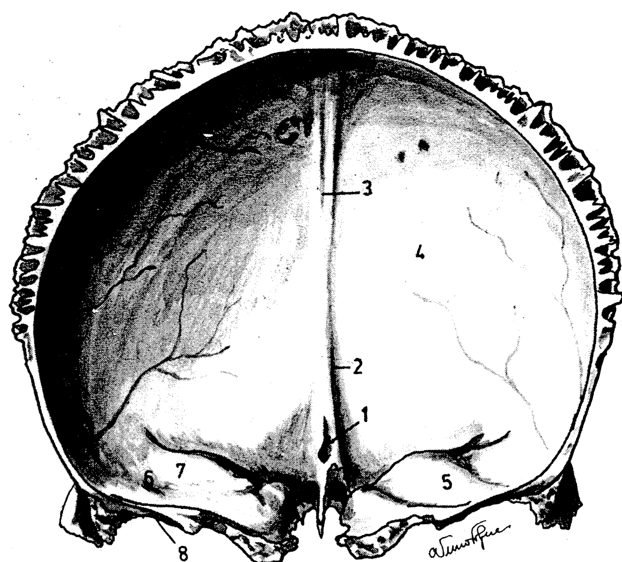


Fig. 2
Frontal visto pela face posterior ou cerebral
1. Buraco cego – 2. Crista frontal – 3. Goteira do seio longitudinal superior – 4. Fossa frontal – 5. Bossa orbitária – 6. Impressões digitais – 7. Eminências mamilares – 8. Bordo esfenoidal.

Face inferior ou orbitária

Apresenta na linha mediana a *chanfradura etmoidal* (Incisura ethmoidalis) (Fig. 3.1.), para a frente da qual se destaca a *espinha nasal do frontal* (Spina nasalis) (Fig. 3.2). A chanfradura etmoidal é ladeada por duas superfícies ântero-posteriores escavadas, da frente para trás, pelo orifício de abertura dos seios frontais e por pequenas cavidades, as hemicélulas frontais (Fig. 3.3), que, completadas pelas hemicélulas do etmóide, formam as células etmoidais. Observam-se, ainda, nestas superfícies duas goteiras transversais que, com outras existentes nas massas laterais do etmóide, constituem os *canais etmoidais ou orbitários internos* (Canalis ethmoidalis) (Figs. 3.4 e 3.5), sendo um anterior e outro posterior. De cada lado da chanfradura etmoidal encontram-se as *fossas orbitárias* (Fig. 3.6), observando-se na sua porção ântero-externa a *fosseta lacrimal* (Fossa glandulae lacrymalis) (Fig. 3.7), onde se aloja esta glândula e na sua porção ântero-interna a *fosseta troclear* (Fovea troclearis) (Fig. 3.8), onde se insere o tróclea de reflexão do músculo grande oblíquo do olho. Esta fosseta pode ser substituída pela *espinha troclear* (Spina trochlearis).

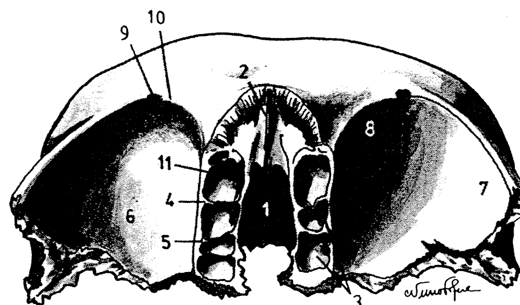


Fig. 3
1. Frontal visto pela face inferior ou orbitária
1. Chanfradura etmoidal – 2. Espinha nasal do frontal
3. Hemicélulas frontais – 4. Canal etmoidal anterior
5. Canal etmoidal posterior – 6. Fossa orbitária
7. Fosseta lacrimal— 8. Fosseta troclear – 9. Chanfradura ou buraco supra-orbitário – 10. Chanfradura ou buraco frontal interno – 11. Abertura do seio frontal.

Bordo anterior ou órbito-nasal

É constituído por um segmento mediano, a chanfradura nasal e por dois segmentos laterais, as arcadas orbitárias.

A *chanfradura nasal* (Incisura nasalis) (Fig. 1.7) tem a forma de um V invertido e articula-se com os dois ossos nasais e com as apófises montantes do maxilar superior.

Cada uma das *arcadas orbitárias* (Margo supraorbitalis) (Fig.1.8) termina externamente na apófise orbitária externa (Processus zygomaticus) (Fig. 1.9), que se articula com o malar e, internamente, na *apófise orbitária interna* (Fig. 1.10), que se articula com a apófise montante do maxilar superior e com o osso lacrimal.

A arcada orbitária pode apresentar, ao nível do seu terço médio, a *chanfradura ou buraco supra-orbitário* (Incisura ou foramen supraorbitalis) (Fig.3.9), que dá passagem aos vasos e nervo supra-orbitários, podendo também ter, um pouco mais para dentro, a *chanfradura ou buraco frontal interno* (Incisura ou foramen frontalis) (Fig. 3.10), onde passam os vasos frontais internos.

Bordo superior ou parietal

Articula-se com os dois ossos parietais, em cima, e com as grandes asas do esfenóide, em baixo (Fig. 1.11).

Bordo posterior ou esfenoidal

Articula-se com a pequena asa do esfenóide (Fig.2.8).

Seios Frontais

No interior do osso frontal encontram-se dois seios frontais (Sinus frontalis), que são cavidades pneumáticas e que se abrem nas fossas nasais pelas *aberturas do seio frontal* (Apertura sinus frontalis) (Fig. 3.11). Estes seios encontram-se separados entre si pelo septo dos seios frontais (Septum intersinuale frontale).

1.1.1.2. OSSO ETMÓIDE (OS ETHMOIDALE)

Orientação

A lâmina, que apresenta numerosos orifícios, é horizontal e dela se destaca uma apófise que é anterior e superior.

Conexões

O osso etmóide articula-se com o frontal, o esfenóide, os dois palatinos, os dois nasais, os dois maxilares, os dois lacrimais e o vómer.

Descrição

O osso etmóide é constituído por uma lâmina vertical que está situada na linha mediana e por uma lâmina horizontal, que corta perpendicularmente a primeira. Da face inferior da lâmina horizontal destacam-se as massas laterais.

Lâmina vertical

Esta lâmina está dividida em duas porções pela lâmina horizontal: a porção superior, constituída por uma apófise de forma triangular, a apófise crista galli e a porção inferior, formando uma lâmina fina, que contribui para formar o septo das fossas nasais e que constitui a lâmina perpendicular.

A *apófise crista galli* (Crista galli) (Fig.8.1) é triangular, estando a sua base unida à lâmina horizontal e o seu bordo anterior articulado com o osso frontal através das suas asas, os *processos alares* (Ala crista galli) (Fig. 8.2), completando assim o buraco cego.

A *lâmina perpendicular* (Lamina perpendicularis ethmoidalis) (Fig. 8.3) é pentagonal e muito fina. O bordo anterior articula-se com a espinha nasal do frontal e com os dois ossos nasais. O bordo posterior articula-se com o segmento anterior da crista esfenoidal do esfenóide. O bordo superior articula-se com a lâmina horizontal do etmóide. O bordo ântero-inferior une-se à cartilagem do septo. O bordo póstero-inferior articula-se com o bordo anterior do vómer.

Lâmina Horizontal ou Lâmina crivada

A *lâmina horizontal ou lâmina crivada* (Lamina cribosa) (Fig. 4.1) tem forma quadrilátera e estende-se de uma massa lateral à outra. A face superior da lâmina horizontal é dividida pela apófise crista galli em duas porções, representadas pelas *goteiras olfactivas* (Fig. 4.2). Estas são crivadas de orifícios, conhecidos por *buracos olfactivos* (Foramina cribosa) (Fig. 4.3), com dimensões muito variáveis e dispostos em duas ou três fileiras, paralelas entre si, dando passagem aos filetes do nervo olfactivo.

Os buracos olfactivos que se encontram situados mais anteriormente têm características especiais: a *fenda etmoidal* (Fig. 4.4) dá passagem a um prolongamento da duramáter encefálica e o *buraco etmoidal* (Foramen ethmoidale) (Fig. 4.5) está ligado ao canal etmoidal anterior através do *sulco etmoidal* (Fig. 4.6), dando passagem ao ramo nasal interno do nervo oftálmico.

A face inferior da lâmina horizontal faz parte da abóboda das fossas nasais.

Massas laterais

As *massas laterais* (Labyrinthus ethmoidalis) (Fig. 8.4), em número de duas, apresentam uma forma cubóide e encontram-se suspensas das extremidades laterais da lâmina horizontal.

Face superior

Esta face apresenta duas goteiras transversais que, ao reunirem-se com goteiras semelhan- outras existentes no frontal, sendo a mais desenvolvida designada por *infundíbulo* (Infundibulum ethmoidale) (Fig. 4.7), a qual se encontra situada na porção mais anterior e se abre no meato médio.

Esta face apresenta duas goteiras transversais, que ao reunirem-se com goteiras semelhantes existentes no frontal, constituem os *canais etmoidais ou orbitários internos* (Canalis ethmoidalis), sendo um anterior (Fig. 4.8.) e outro posterior (Fig. 4.9). O canal anterior dá passagem à artéria etmoidal anterior e ao nervo nasal interno e o canal posterior dá passagem à artéria etmoidal posterior e ao nervo esfeno-etmoidal.

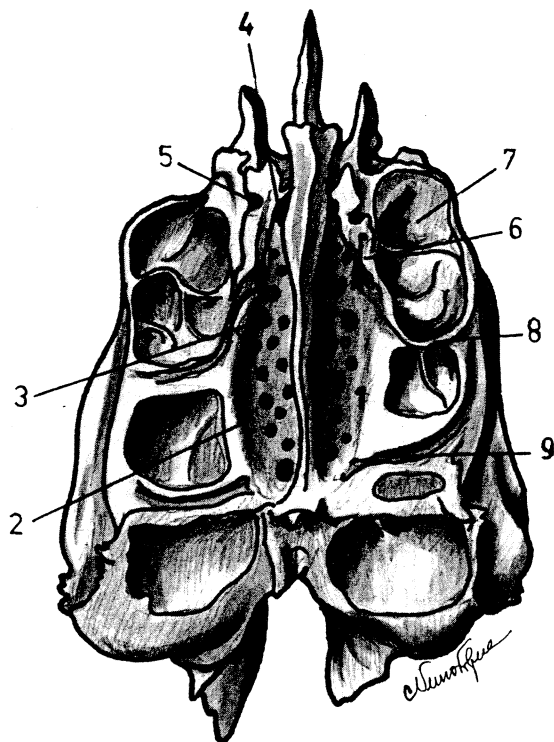


Fig. 4
Etmóide visto pela face superior
1. Lâmina crivada – 2. Goteiras olfactivas – 3. Buracos olfactivos – 4. Fenda etmoidal – 5. Buraco etmoidal 6. Sulco etmoidal – 7. Infundíbulo – 8. Canal etmoidal anterior – 9. Canal etmoidal posterior.

Face interna

Esta face constitui a maior parte da parede externa das fossas nasais, destacando-se dela o *corneto superior* (Concha nasalis superior) (Fig.5.1) e *o corneto médio* (Concha nasalis media) (Fig. 5.2).

Entre a face interna das massas laterais e a face externa dos *cornetos* (Conchae nasalis) encontram-se espaços conhecidos por *meatos* (Meatus). O *meato superior* (Meatus nasi superior) (Fig. 5.3) relaciona-se com o corneto superior e o *meato médio* (Meatus nasi medius) (Fig. 5.4), com o corneto médio.

No meato superior abrem-se as células etmoidais posteriores e no meato médio abre-se o seio frontal e as células etmoidais anteriores.

Por cima do corneto superior podem aparecer *cornetos supranumerários* (Concha nasalis suprema), conhecidos por *corneto de Santorini* (Fig. 5.5) e *corneto de Zuckerkandl* (Fig. 5.6), que condicionam também o *meato de Santorini e o meato de Zuckerkandl* (Meatus nasi supremus) (Fig. 5.7).

Da extremidade anterior do meato médio destaca-se uma lâmina óssea muito fina, a *apófise unciforme* (Processus uncinatus ethmoidalis) (Figs. 5.11; 6.3; 8.5 e 9.2). Esta apófise dirige-se para baixo e para trás, dividindo-se em duas lâminas, sendo uma inferior, que se articula com a apófise etmoidal do corneto inferior e outra posterior, que pode subdividir-se em duas novas lâminas, indo uma para o palatino e outra para a bula etmoidal.

A porção superior da apófise unciforme relaciona-se com uma saliência condicionada por uma célula etmoidal, a *agger nasi* (Agger nasi) (Fig. 8.6) e, atrás da apófise unciforme, a parede externa do meato médio apresenta uma elevação condicionada por outra célula etmoidal, a *bula ou bolha etmoidal* (Bulla ethmoidalis) (Fig. 5.8).

A bula etmoidal está separada da linha de implantação do corneto médio pelo *sulco retro-bular* (Fig. 5.9) e encontra-se separada da apófise unciforme pela *goteira unci-bular* (Fig. 5.10).

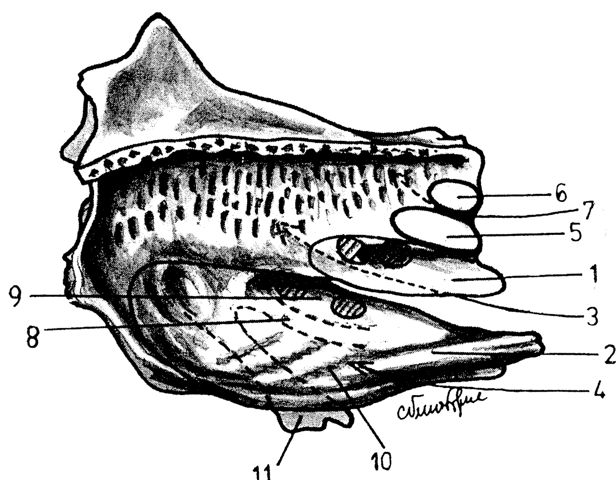


Fig. 5
Etmóide visto pela face interna
1.Corneto superior – 2. Corneto médio – 3. Meato superior
4. Meato médio – 5. Corneto de Santorini – 6. Corneto de Zuckerkandl – 7. Meatos de Santorini e de Zuckerkandl
8. Bula ou bolha etmoidal – 9. Sulco retro-bular
10. Goteira unci-bular – 11. Apófise unciforme.

Face externa

Esta face faz parte da parede interna da órbita e constitui o *Os planum do etmóide ou lâmina papirácia* (Lamina orbitalis) (Fig. 7.1).

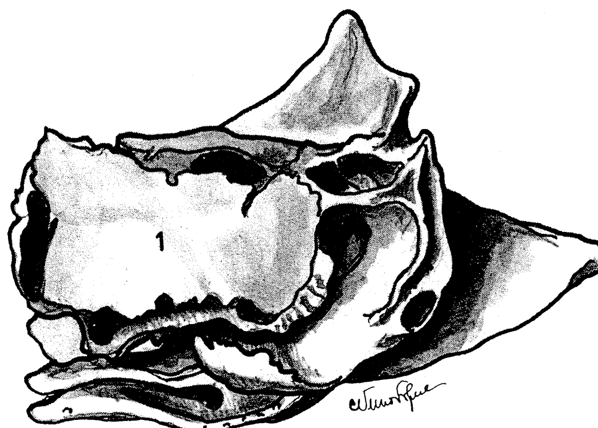


Fig. 7
Etmóide visto pela face externa
1. Os planum do etmóide ou lâmina papirácia.

Face inferior

Esta face apresenta, indo de dentro para fora: o bordo inferior do corneto médio (Fig. 6.1); o meato médio (Fig. 6.2); uma superfície rugosa que se articula com o maxilar superior; e a apófise unciforme (Fig. 6.3).

Face anterior

Esta face apresenta hemicélulas (Fig. 8.7), que são completadas com outras existentes na face interna do osso lacrimal e na apófise montante do maxilar superior.

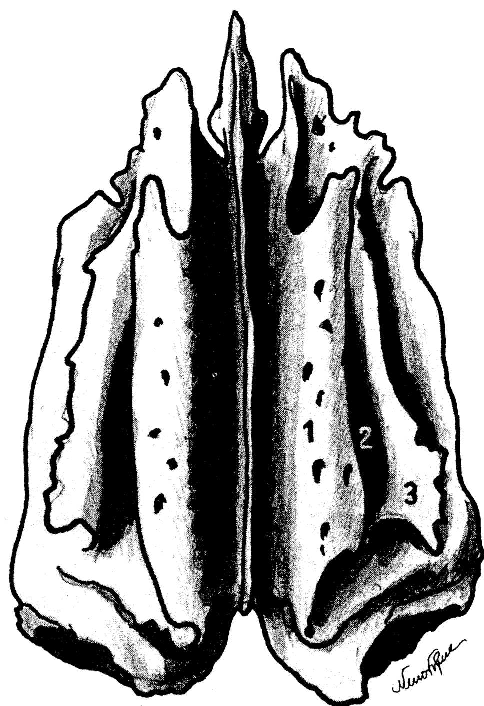


Fig. 6
Etmóide visto pela face inferior
1. Corneto médio – 2. Meato médio – 3. Apófise unciforme.

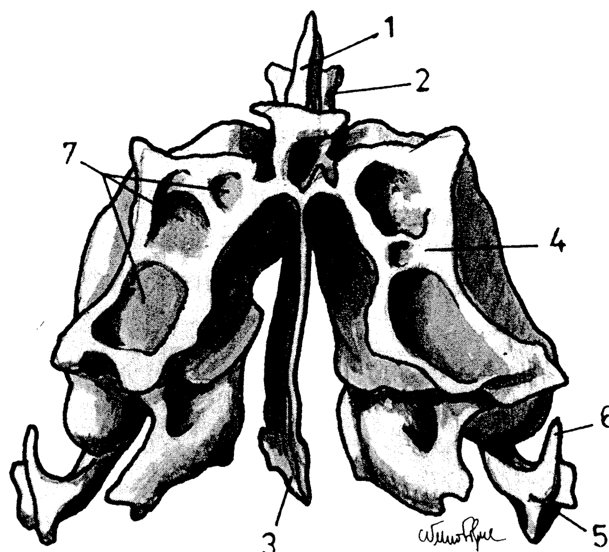


Fig. 8
Etmóide visto pela face anterior
1. Apófise crista galli – 2. Processos alares
3. Lâmina perpendicular – 4. Massas laterais
5. Apófise unciforme – 6. Agger nasi
7. Hemicélulas.

Face posterior

Esta face articula-se com a face anterior do corpo do esfenóide e com a apófise orbitária do palatino, encontrando-se também hemicélulas (Fig. 9.1) que se completam com as existentes no esfenóide.

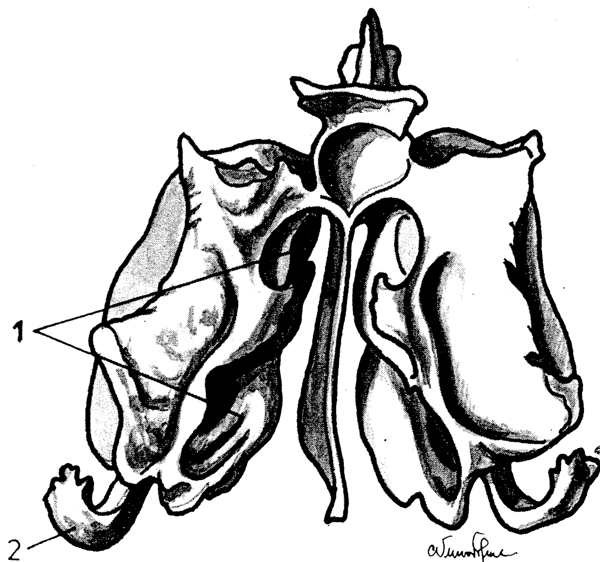


Fig. 9
Etmóide visto pela face posterior
1. Hemicélulas – 2. Apófise unciforme.

Células Etmoidais

O osso etmóide apresenta no seu interior cavidades pneumáticas, conhecidas pelo nome de *células etmoidais* (Cellulae ethmoidales) e cujo conjunto constitui o *labirinto etmoidal.* Estas células são divididas em dois grupos, sendo um anterior e outro posterior, conforme a sua abertura nas fossas nasais. As *células etmoidais anteriores* (Cellulae ethmoidales anteriores) abrem todas no meato médio e as *células etmoidais posteriores* (Cellulae ethmoidales posteriores) abrem nos meatos superior e de Santorini.

1.1.1.3. OSSO ESFENÓIDE (OS SPHENOIDALE)

Orientação

A linha que une os pontos mais afastados do osso é anterior e superior.

Conexões

O osso esfenóide articula-se com todos os ossos do crânio e também com os dois malares, com os dois palatinos e com o vómer.

Descrição

O esfenóide é um osso ímpar, mediano e simétrico, que ocupa a porção anterior e mediana da base do crânio, podendo distinguir-se no osso uma porção mediana, o *corpo*, donde se destacam as *pequenas asas*, as *grandes asas* e as *apófises pterigoideias*.

Corpo do esfenóide

O corpo do esfenóide (Corpus sphenoidale) (Fig. 10.1) tem uma forma cubóide, apresentando seis faces.

Face superior

A face superior apresenta na sua porção anterior, o *jugum sphenoidale* (Jugum sphenoidale) (Fig. 10.2), tendo de cada lado da linha mediana as *goteiras olfactivas* (Fig. 10.3), que continuam as goteiras do mesmo nome, existentes no etmóide.

Adiante, a porção mais saliente do jugum sphenoidale, articula-se com a apófise crista galli e com a lâmina crivada do etmóide, através do *prolongamento etmoidal do esfenóide* (Fig. 10.4) e, atrás, o jugum sphenoidale é limitado por uma crista transversal, o *limbo esfenoidal* (Limbus sphenoidalis) (Fig. 10.5).

Atrás do limbo esfenoidal encontra-se a *goteira óptica* (Fig. 10.6), com disposição transversal e unindo os *buracos ópticos ou canais ópticos* (Canalis opticus) (Fig. 10.7).

Atrás da goteira óptica encontra-se a *sela turca* (Sella turcica) ou *fossa pituitária* (Fossa hypophysialis) (Fig.10.8), onde se encontra alojada a hipófise.

Na porção anterior da fossa pituitária e atrás da goteira óptica, está situado o *tubérculo pituitário* (Tuberculum sellae) (Fig. 10.9) e ainda para trás deste tubérculo, o *sulco do seio coronário* (Fig. 10.10). Este sulco é limitado posteriormente por uma crista sinostósica que termina pelas *apófises clinoideias médias* (Processus clinoideus medius) (Fig. 10.14).

A sela turca é limitada atrás pela *lâmina quadrilátera do esfenóide* (Dorsum sellae) (Fig. 10.12) e, ao nível dos seus ângulos livres, encontram-se as *apófises clinoideias posteriores* (Processus clinoideus posteriores) (Fig. 10.13). Adiante das apófises clinoideias médias e posteriores existem ainda as *apófises clinoideias*

anteriores (Processus clinoideus anteriores) (Fig. 10.11), relacionadas com as pequenas asas do esfenóide.

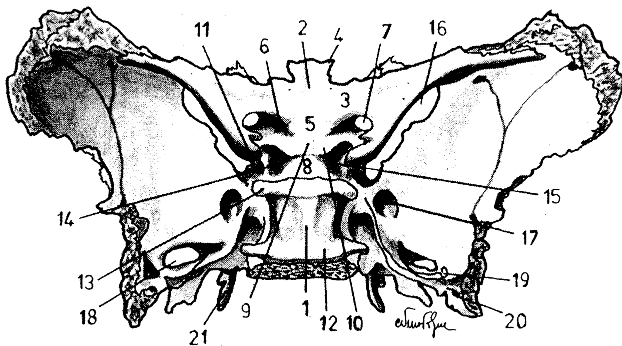


Fig. 10
Esfenóide visto pela face superior
1. Corpo do esfenóide – 2. Jugum sphenoidale – 3. Goteiras olfactivas – 4. Prolongamento etmoidal do esfenóide 5. Limbo esfenoidal – 6. Goteira óptica – 7. Buraco óptico 8. Sela turca ou fossa pituitária – 9. Tubérculo pituitário 10. Sulco do seio coronário – 11. Apófise clinoideia anterior – 12. Lâmina quadrilátera do esfenóide 13. Apófise clinoideia posterior – 14. Apófise clinoideia média – 15. Goteira do seio cavernoso ou carotidiana 16. Fenda esfenoidal – 17. Buraco grande redondo 18. Buraco oval – 19. Buraco pequeno redondo 20. Canalículo inominado de Arnold – 21. Língula do esfenóide.

Face anterior

Apresenta na linha mediana a *crista esfenoidal anterior* (Crista sphenoidalis anterior) (Fig. 11.1) e, de cada lado desta crista, a *abertura dos seios esfenoidais* (Fig. 11.2) e pequenas hemicélulas que, juntamente com outras existentes no etmóide, condicionam a formação das células etmoidais posteriores.

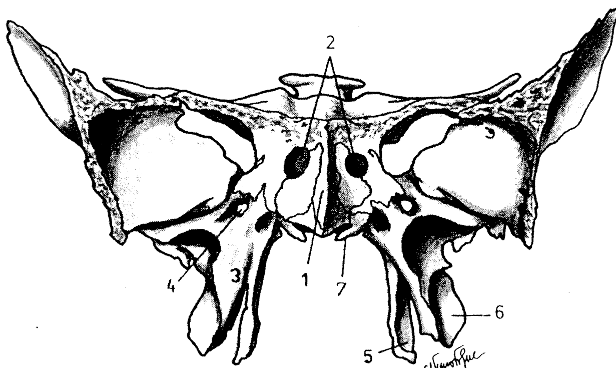


Fig. 11
Esfenóide visto pela face anterior
1. Crista esfenoidal anterior – 2. Abertura dos seios esfenoidais – 3. Apófises pterigoideias – 4. Canal vidiano 5. Asa interna – 6. Asa externa – 7. Apófise vaginal.

Face inferior

Esta face apresenta, na linha mediana, a *crista esfenoidal inferior* (Crista sphenoidalis inferior) (Fig. 12.1), cuja porção mais saliente, situada anteriormente, é o *bico do esfenóide* (Rostrum sphenoidale) (Fig. 12.2).

A crista esfenoidal inferior articula-se com uma goteira situada entre as asas do bordo superior do vómer, não sendo esta adaptação perfeita, o que condiciona a formação do *canal esfeno-vomeriano mediano.*

A face inferior apresenta mais externamente, perto da base da apófise pterigoideia, um sulco que, justapondo-se à apófise esfenoidal do palatino, vai formar o *canal ptérigo-palatino*, por onde passa a artéria ptérigo-palatina e o nervo faríngeo de Bock.

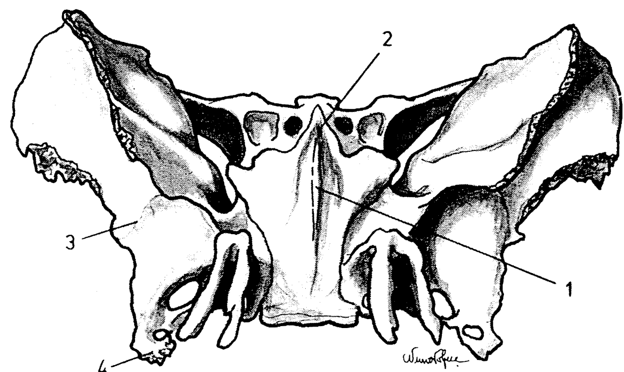


Fig. 12
Esfenóide visto pela face inferior
1. Crista esfenoidal inferior – 2. Bico do esfenóide 3. Crista esfeno-temporal – 4. Espinha do esfenóide.

Face posterior

Apresenta uma superfície quadrilátera rugosa, a *lâmina quadrilátera do esfenóide* (Fig. 13.1), que se articula com o occipital.

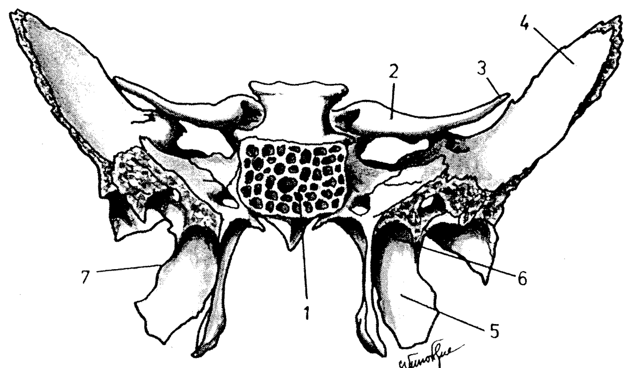


Fig. 13
Esfenóide visto pela face posterior
1. Lâmina quadrilátera do esfenóide – 2. Pequenas asas do esfenóide – 3. Apófise xifoideia – 4. Grande asa do esfenóide – 5. Fossa pterigoideia – 6. Fosseta escafoideia 7. Espinha de Civinini.

Faces laterais

Estas faces dão inserção às grandes asas do esfenóide e apresentam a *goteira do seio cavernoso ou goteira carotidiana* (Sulcus caroticus) (Fig. 10.15), onde se situam o seio do mesmo nome, a artéria carótida interna e alguns nervos cranianos.

Pequenas asas do esfenóide ou apófises de Ingrassias

As *pequenas asas do esfenóide* (Ala minor) (Fig.13.2) têm uma forma triangular de base interna. Destacam-se da face superior do corpo do esfenóide por duas raízes, uma superior, achatada de cima para baixo, e outra póstero-inferior, que circunscrevem com o corpo do esfenóide o canal óptico.

Face superior

Relaciona-se com o cérebro.

Face inferior

Faz parte da abóboda da órbita.

Bordo anterior

Articula-se com o etmóide e com o frontal.

Bordo posterior

Contribui para separar os andares anterior e médio da base do crânio. Termina internamente pelas apófises clinoideias anteriores (Processus clinoideus anteriores) (Fig. 10.11).

Base

Apresenta o *buraco* ou *canal óptico* (Canalis opticus), onde passam a artéria oftálmica e o nervo óptico.

Vértice

Estende-se até à extremidade externa da fenda esfenoidal e termina na *apófise xifoideia* (Fig. 13.3).

Grandes asas do esfenóide

As *grandes asas do esfenóide* (Ala major) (Fig.13.4) destacam-se das faces laterais do corpo do osso, apresentando três faces e três bordos.

Face posterior

Relaciona-se com a porção do cérebro que se situa no andar médio da base do crânio.

Face anterior

Faz parte da parede externa da órbita.

Face externa

Encontra-se dividida em duas porções, pela *crista esfeno-temporal* (Crista infratemporalis) (Fig. 12.3), fazendo a porção superior parte da fossa temporal e a porção inferior da fossa zigomática.

Bordo anterior

Articula-se com o malar.

Bordo externo

Articula-se com a escama do temporal.

Bordo interno

Este bordo encontra-se soldado, na porção média, ao corpo do esfenóide. Adiante, relaciona-se com o vértice da órbita e, atrás, articula-se com o bordo anterior do rochedo. Indo de diante para trás, encontram-se, ao longo deste bordo, vários orifícios: a *fenda esfenoidal* (Fissura orbitalis superior) (Fig. 10.16), por onde passam os nervos motores do olho, as veias oftálmicas e os três ramos terminais do nervo oftálmico; o *buraco grande redondo* (Foramen rotundum) (Fig. 10.17), por onde passa o nervo maxilar superior; o *buraco oval* (Foramen ovale) (Fig.10.18), através do qual passam o nervo maxilar inferior e a artéria pequena meníngea; o *buraco pequeno redondo* (Foramen spinosum) (Fig. 10.19), por onde passa a artéria meníngea média; o *canalículo inominado de Arnold* (Fig. 10.20), situado atrás do buraco oval, deixa passar os pequenos nervos petrosos superficial e profundo; e o *buraco de Vesálio*, inconstante, situado adiante e para dentro do buraco oval, dá passagem a uma veia emissária.

A porção posterior do bordo interno dá origem a uma saliência achatada transversalmente e dirigida para trás e para fora, a *língula do esfenóide* (Lingula sphenoidalis) (Fig. 10.21), que divide parcialmente o *buraco lácero anterior* (Foramen lacerum).

Os bordos interno e externo da grande asa do esfenóide unem-se para ocupar um espaço entre a escama do temporal e o rochedo sob a forma de uma apófise vertical, a *espinha do esfenóide* (Spina sphenoidalis) (Fig. 12.4).

Apófises pterigoideias

As *apófises pterigoideias* (Processus pterygoideus) (Fig. 11.3) destacam-se da face inferior do corpo do esfenóide.

Base

Origina-se por duas raízes, a interna que se destaca da face inferior do corpo do esfenóide e a externa que nasce do bordo interno da grande asa. Apresenta na sua espessura o *canal vidiano* (Canalis pterygoideus) (Fig. 11.4), por onde passam os vasos e o nervo vidianos.

Vértice

As duas raízes, interna e externa, da apófise pterigoideia continuam-se em baixo por duas lâminas ósseas, a *asa interna* (Lamina medialis) (Fig. 11.5) e a *asa externa* (Lamina lateralis) (Fig. 11.6).

Face interna

A face interna da apófise pterigoideia faz parte da parede externa das fossas nasais. Na sua extremidade superior nasce a *apófise vaginal* (Processus vaginalis) (Fig. 11.7), que se dirige horizontalmente para dentro, separada da face inferior do corpo do esfenóide por um sulco, que o bordo da asa do vómer transforma no *canal esfeno-vomeriano lateral* (Canalis vomero-vaginalis).

Face anterior

Articula-se em baixo com a apófise piramidal do palatino e em cima faz parte da parede posterior da fossa ptérigo-maxilar.

Face posterior

Constitui a *fossa pterigoideia* (Fossa pterygoidea) (Fig. 13.5), onde se insere o músculo pterigoideu interno, podendo encontrar-se ainda, na sua porção superior e interna, a *fosseta escafoideia* (Fossa scafoidea) (Fig. 13.6), para o músculo *peri-estafilino externo*.

O bordo posterior da asa externa apresenta um pouco para cima da sua porção média, uma saliência, a *espinha de Civinini* (Processus pterygospinosus) (Fig. 13.7), onde se insere um ligamento com o mesmo nome.

Seios Esfenoidais

Os *seios esfenoidais* (Sinus sphenoidalis), em número de dois, encontram-se no interior do corpo do esfenóide, estando separados pelo *septo do seio esfenoidal* (Septum intersinusale sphenoidale) e abrindo-se no meato superior das fossas nasais através da *abertura do seio esfenoidal* (Apertura sinus sphenoidalis) (Fig. 11.2).

1.1.1.4. OSSO OCCIPITAL (OS OCCIPITALE)

Orientação

A face côncava é anterior, o buraco é inferior e ocupa um plano horizontal.

Conexões

O osso occipital articula-se com o esfenóide, os dois parietais, os dois temporais e o atlas.

Descrição

O osso occipital é um osso ímpar e mediano, que ocupa a porção posterior e inferior do crânio, tendo uma forma irregularmente losângica.

Apresenta o *buraco occipital* (Foramen magnum) (Fig. 14.1), de forma ovalar, com grossa extremidade posterior e que faz comunicar a cavidade craniana com o canal raquidiano. Este orifício dá passagem ao bulbo raquidiano, às artérias vertebrais e relaciona-se com os nervos espinhais.

O osso occipital apresenta-se formado por quatro porções, situadas em volta do buraco occipital: uma anterior, a *apófise basilar ou corpo*; uma posterior, a *escama* e duas laterais, as *massas laterais*.

Corpo ou apófise basilar

O *corpo ou apófise basilar* (Pars basilaris) (Fig. 14.2) está situado adiante do buraco occipital e tem forma quadrilátera, com duas faces e quatro bordos.

Face inferior ou exocraniana

Esta face apresenta o *tubérculo faríngeo* (Tuberculum pharyngeum) (Fig. 14.3) para inserção da aponevrose da faringe e, adiante desta, a *fosseta navicular*, no fundo da qual pode existir a *fosseta faríngea* (Fig. 14.4).

Face superior ou endocraniana

Esta face apresenta a *goteira basilar* (Fig. 15.1), que corresponde ao tronco basilar, ao bulbo raquidiano e à protuberância anular.

Bordos laterais

Estão articulados com o rochedo.

Bordo anterior

Está articulado com o corpo do esfenóide.

Bordo posterior

Limita adiante o buraco occipital.

Escama

A *escama do occipital* (Squama occipitalis) (Fig. 14.5) está situada atrás do buraco occipital, apresentando a forma de um losango, com duas faces e quatro bordos.

Face posterior ou exocraniana

Esta face apresenta, na porção média, a *protuberância occipital exterior* (Protuberantia occipitalis externa) (Fig. 14.6) e, para cima desta saliência, uma superfície lisa que responde aos tegumentos.

Por baixo da protuberância occipital exterior encontra-se uma crista mediana, *crista occipital exterior* (Crista occipitalis externa) (Fig. 14.7).

De cada lado desta crista encontram-se duas linhas curvas. A *linha curva occipital superior* (Linea nuchalis superior) (Fig. 14.8) e a *linha curva occipital inferior* (Linea nuchalis inferior) (Fig. 14.9). Vários músculos inserem-se nestas linhas curvas e ainda no espaço situado entre elas.

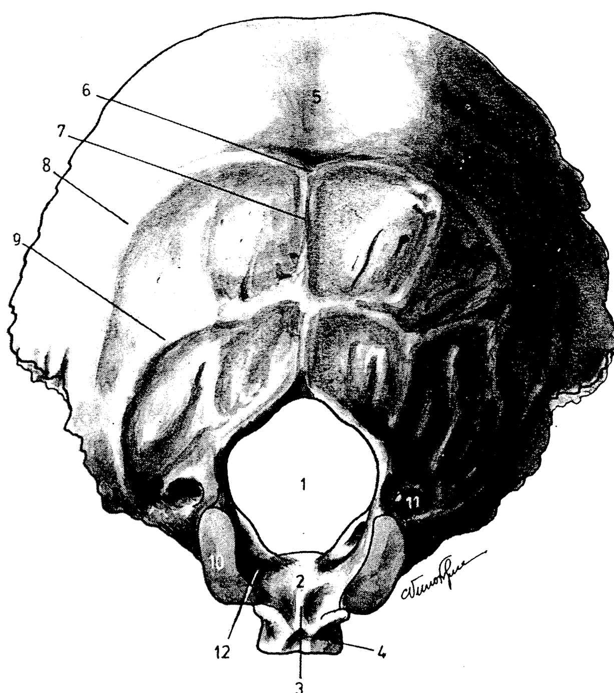


Fig 14
Occipital visto pela face exocraniana
1. Buraco occipital – 2. Corpo ou apófise basilar – 3. Tubérculo faríngeo – 4. Fosseta navicular e fosseta faríngea – 5. Escama do occipital – 6. Protuberância occipital exterior – 7. Crista occipital exterior – 8. Linha curva occipital superior – 9. Linha curva occipital inferior – 10. Côndilo do occipital – 11. Fosseta condiliana posterior – 12. Fosseta condiliana anterior.

Face anterior ou endocraniana

Esta face apresenta quatro depressões, que se denominam de *fossas occipitais*. As *superiores ou cerebrais* (Fossae occipitalis superior) (Fig. 15.11), alojam os lobos occipitais do cérebro e as *inferiores ou cerebelosas* (Fossae occipitalis inferior), (Fig. 15.12) relacionam-se com o cerebelo.

No ponto de reunião das quatro fossas encontra-se a *protuberância occipital interior* (Protuberantia occipitalis interna) (Fig. 15.2).

As duas fossas cerebrais estão separadas uma da outra pela *goteira do seio longitudinal superior* (Sulcus sinus sagittalis superioris) (Fig. 15.3), que aloja o seio do mesmo nome.

As duas fossas cerebelosas, estão separadas uma da outra pela *crista occipital interior* (Crista occipitalis interna) (Fig. 15.4).

Cada fossa cerebral está separada da fossa cerebelosa pela *goteira do seio lateral* (Sulcus sinus transversi) (Fig.15.5), que aloja o seio lateral.

O conjunto da protuberância occipital interior, da goteira do seio longitudinal superior, da crista occipital interior e das duas goteiras laterais, constitui a *eminência cruciforme* (Eminentia cruciformis) (Fig.15.6).

Bordos superiores

Articulam-se com os ossos parietais.

Bordos inferiores

Articulam-se com a porção mastoideia do osso temporal.

Massas laterais

As *massas laterais* (Pars lateralis) (Fig. 15.13), encontram-se situadas de cada lado do buraco occipital e apresentam duas faces e dois bordos.

Face inferior ou exocraniana

Nesta face encontram-se duas salências elípticas, os *côndilos do occipital* (Condylus occipitalis) (Fig. 14.10), que se articulam com as cavidades glenoideias do atlas.

Adiante e para fora do côndilo do occipital, encontra-se a *fosseta condiliana anterior* (Fig. 14.12), que se continua pelo *canal condiliano anterior* (Canalis hypoglossi) (Fig. 15.8), por onde passa o nervo grande hipoglosso.

Atrás do côndilo do occipital, a *fosseta condiliana posterior* (Fossa condylares) (Fig. 14.11), dá seguimento ao *canal condiliano posterior* (Canalis condylaris) (Fig. 15.7).

Face superior ou endocraniana

Esta face apresenta os orifícios dos dois *canais condilianos anterior e posterior* (Fig. 15.8 e 15.7), observando-se também, na porção mais anterior, o *tubérculo occipital* (Tuberculum jugulare) (Fig. 15.9).

Bordo interno

Este bordo limita o buraco occipital.

Bordo externo

Este bordo está dividido em duas partes pela *apófise jugular* (Processus jugularis) (Fig. 15.14), que se articula com a faceta jugular do temporal. Para diante da apófise jugular, este bordo apresenta uma chanfradura (Incisura jugularis) que limita, por dentro, o *buraco lácero posterior* (Foramen jugulare). Atrás da apófise jugular, este bordo articula-se com a porção mastoideia do temporal. O buraco lácero posterior, compreendido entre o rochedo e o occipital, é subdividido em duas partes, uma anterior e outra posterior, por intermédio de duas *espinhas jugulares*, uma do occipital (Fig. 15.10) e outra do temporal, unidas por um feixe fibroso.

Na porção posterior do buraco lácero posterior passa a veia jugular interna. A porção anterior deste buraco é subdividida num segmento anterior, que é atravessado pelo nervo glosso-faríngeo e pelo seio petroso inferior e num segmento posterior, que é atravessado pelos nervos espinhal e pneumogástrico.

Fig. 15
Occipital visto pela face endocraniana
1. Goteira basilar – 2. Protuberância occipital interior 3. Goteira do seio longitudinal superior – 4. Crista occipital interior – 5. Goteira do seio lateral – 6. Eminência cruciforme – 7. Canal condiliano posterior – 8. Canal condiliano anterior – 9. Tubérculo occipital – 10. Espinha jugular – 11. Fossas occipitais superiores ou cerebrais 12. Fossas occipitais inferiores ou cerebelosas 13. Massas laterais – 14. Apófise jugular.

1.1.1.5. OSSO PARIETAL (OS PARIETALE)

Orientação

A face convexa é externa, o bordo talhado em bisel é inferior e dos dois ângulos relacionados com esse bordo, o mais agudo é anterior e encontra-se situado num plano ligeiramente superior ao do ângulo posterior.

Conexões

O parietal articula-se com o frontal, o occipital, o outro parietal, o temporal e o esfenóide.

Descrição

O osso parietal é um osso que apresenta uma forma quadrilátera, com duas faces, quatro bordos e quatro ângulos.

Face externa ou exocraniana

A face externa é uma face convexa que apresenta, na porção média, a *bossa parietal* (Tuber parietalis) (Fig. 16.1). Por baixo da bossa parietal pode observar-se a *linha curva temporal superior* (Linea temporalis superior) (Fig. 16.2), onde se insere a aponevrose temporal e a *linha curva temporal inferior* (Linea temporalis inferior) (Fig. 16.3), onde se insere o músculo temporal.

Próximo do bordo superior e adiante do bordo posterior, encontra-se o *buraco parietal* (Foramen parietale) (Fig. 16.4), que dá passagem à veia emissária de Santorini.

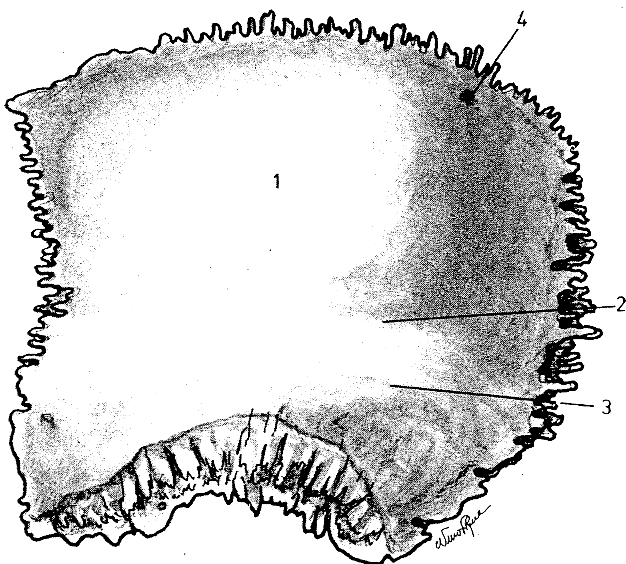


Fig. 16
Parietal visto pela face externa ou exocraniana
1. Bossa parietal – 2. Linha curva temporal superior
3. Linha curva temporal inferior – 4. Buraco parietal.

Face interna ou endocraniana

Esta face apresenta, na porção média, a *fossa parietal* (Fig. 17.1), encontrando-se nesta face várias goteiras ramificadas (Sulcus arteriae meningiae mediae), cujo conjunto constitui a *folha de figueira* (Fig. 17.2) e onde passam os ramos da artéria meníngea média.

Na vizinhança do bordo superior, encontram-se as *fossetas de Pacchioni* (Foveolae granulares) (Fig. 17.3), onde se alojam os corpúsculos de Pacchioni, que se desenvolvem nas meninges.

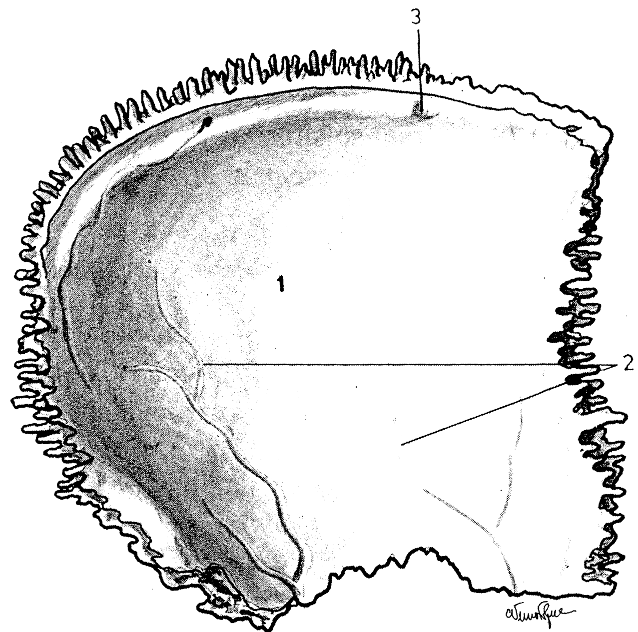


Fig. 17
Parietal visto pela face interna ou endocraniana
1. Fossa parietal – 2. Folha de figueira – 3. Fossetas de Pacchioni.

Bordo superior

Este bordo apresenta uma hemigoteira que, quando completada pela do parietal do outro lado, forma a goteira do seio longitudinal superior.

Bordo anterior

Este bordo articula-se com o osso frontal.

Bordo inferior

Este bordo articula-se com a escama do osso temporal.

Bordo posterior

Este bordo articula-se com o osso occipital.

Ângulo frontal

É ântero-superior e articula-se com o osso frontal e com o osso parietal do lado oposto.

Ângulo esfenoidal

É ântero-inferior e articula-se com a grande asa de esfenóide.

Ângulo occipital

É póstero-superior e articula-se com o osso occipital e com o osso parietal do lado oposto.

Ângulo mastoideu

É póstero-inferior e articula-se com a apófise mastoideia e com a porção escamosa do osso temporal.

1.1.1.6. OSSO TEMPORAL (OS TEMPORALE)

Orientação

A porção do osso em forma de escama é superior, sendo a face convexa dessa escama externa e dela se destacando uma apófise que é anterior.

Conexões

O osso temporal articula-se com o parietal, o occipital, o esfenóide, o malar e o maxilar inferior.

Descrição

O osso temporal, é constituído, antes do nascimento, pela *escama* (Pars squamosa) (Fig. 18.1), pelo *osso timpanal* (Pars tympanica) (Fig. 18.2) e pelo *rochedo* (Pars petrosa) (Fig. 18.3).

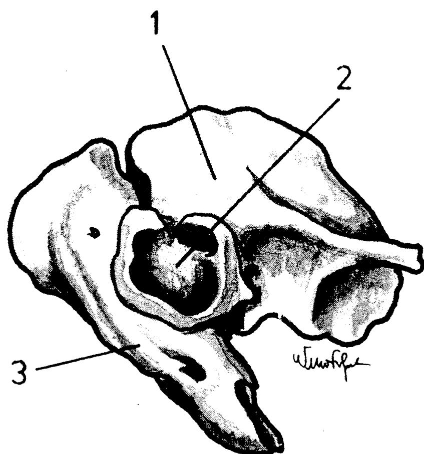


Fig. 18
Temporal no recém-nascido
1. Escama – 2. Osso timpanal – 3. Rochedo.

No decurso do desenvolvimento, estas porções vão-se soldando entre si, acabando por deixar resquícios no adulto, conhecidos por cisuras (Fig. 19).

No adulto o osso temporal é constituído por uma *porção escamosa* ou *escama*, uma *porção mastoideia* e uma *porção petro-timpânica* ou *rochedo*.

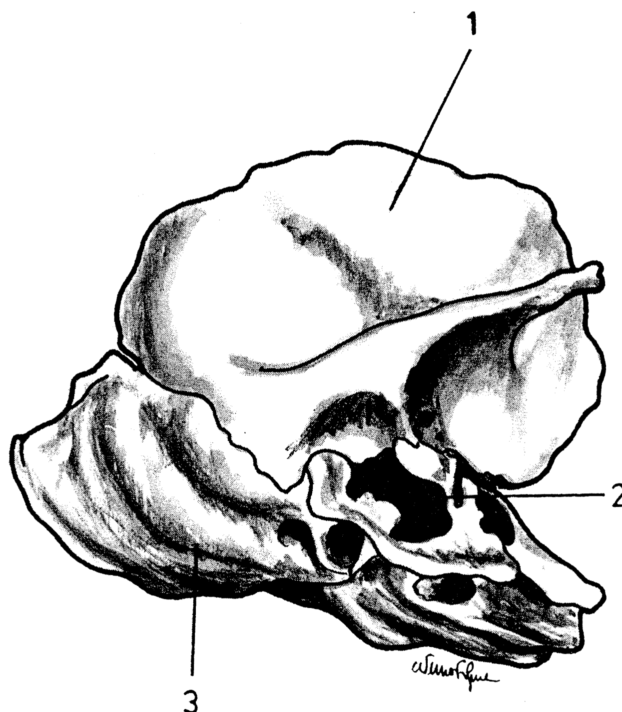


Fig. 19
Temporal nos primeiros dois anos de idade
1. Escama – 2. Osso timpanal – 3. Rochedo.

Escama ou porção escamosa

A *porção escamosa* (Fig. 20.1) é achatada transversalmente e irregularmente circular.

Face externa ou exocraniana

A face externa apresenta um *sulco vascular* para a artéria temporal profunda posterior (Fig. 20.2).

Desta face destaca-se a *apófise zigomática* (Processus zygomaticus) (Fig. 20.3), que se origina por duas raízes: a *raiz transversa ou côndilo do temporal* (Tuberculum articulare) (Fig. 20.4) que faz parte da articulação têmporo-maxilar e a *raiz longitudinal* (Fig. 20.5) que, dirigindo-se para trás, continua a direcção da apófise zigomática, apresentando, adiante do orifício do canal auditivo externo, o *tubérculo zigomático posterior* (Fig. 20.6).

No ponto de junção das duas raízes, existe o *tubérculo zigomático anterior* (Fig. 20.7) e o espaço existente entre as duas raízes denomina-se de *cavidade glenoideia* (Fossa mandibularis) (Fig. 20.8), dividida numa porção articular e noutra não articular, pela *cisura de Glaser* ou *tímpano-escamosa* (Fissura tympanosquamosa) (Fig. 20.9).

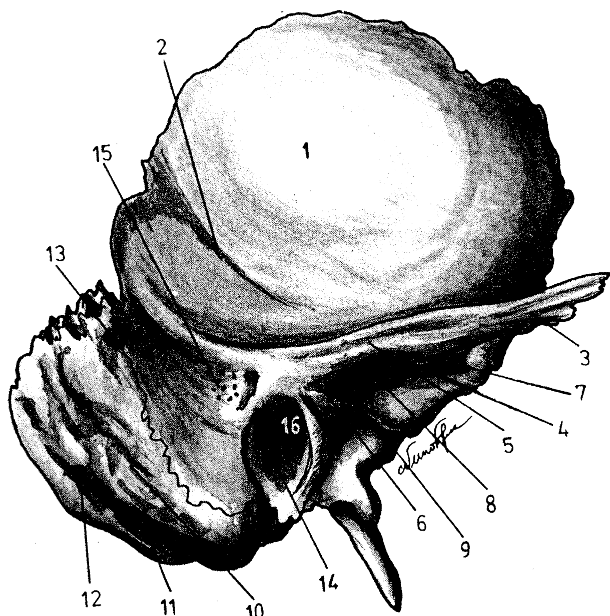


Fig. 20
Temporal visto pela face externa ou exocraniana
1. Escama ou porção escamosa – 2. Sulco vascular para a artéria temporal profunda posterior – 3. Apófise zigomática 4. Raiz transversa da apófise zigomática ou côndilo do temporal – 5. Raiz longitudinal da apófise zigomática 6. Tubérculo zigomático posterior – 7. Tubérculo zigomático anterior – 8. Cavidade glenoideia – 9. Cisura de Glaser – 10. Apófise mastoideia – 11. Ranhura digástrica – 12. Sulco da artéria occipital – 13. Buraco mastoideu – 14. Espinha suprameática – 15. Zona crivada 16 – Orifício do canal auditivo externo.

Face interna ou endocraniana

A face interna apresenta *sulcos vasculares* para a artéria meníngea média (Fig. 21.1) e relaciona-se com o cérebro.

Bordo circunferencial

Este bordo apresenta uma porção inferior, que é aderente e outra superior, que é livre.

A porção aderente confunde-se, atrás, com a porção mastoideia do temporal e, adiante, apresenta duas cisuras: a *cisura petro-escamosa superior* (Fissura petrosquamosa) (Fig. 21.2), que separa a escama do rochedo e a *cisura tímpano-escamosa* ou *cisura de Glaser* (Fissura tympanosquamosa) que a separa do osso timpanal.

A porção livre articula-se com o parietal e com a grande asa do esfenóide.

Porção mastoideia

A porção mastoideia está situada na parte póstero-inferior do temporal.

Face externa ou exocraniana

Esta face termina por uma saliência que se denomina de *apófise mastoideia* (Processus mastoideus) (Fig. 20.10).

Na sua face externa inserem-se músculos e na sua face interna apresenta a *ranhura digástrica* (Incisura mastoidea) (Fig. 20.11), para inserção do ventre posterior do músculo digástrico e o *sulco da artéria occipital* (Sulcus arteriae occipitalis) (Fig. 20.12).

Por cima da base da apófise mastoideia encontra-se o *buraco mastoideu* (Foramen mastoideum) (Fig. 20.13) que dá passagem a uma veia emissária e à artéria mastoideia.

A porção mais anterior e superior da face externa é lisa.

Por cima e atrás do orifício do canal auditivo externo, existe uma saliência, a *espinha suprameática* (Spina suprameatica) (Fig. 20.14) e, atrás desta espinha, encontra-se uma superfície crivada de orifícos vasculares, a *zona crivada* (Fig. 20.15).

Face interna ou endocraniana

Esta face apresenta, na porção mais anterior, a *goteira do seio lateral* (Sulcus sinus sigmoidei) (Fig. 21.17).

Bordo circunferencial

Este bordo é livre na porção póstero-superior e confunde-se, adiante, com a escama e o rochedo.

Porção petro-timpânica ou rochedo

A *porção petro-timpânica* ou *rochedo* (Fig. 21.3) tem a forma de uma pirâmide quadrangular, com uma base, um vértice, quatro faces e quatro bordos.

Base

A base apresenta o *orifício do canal auditivo externo* (Porus acusticus externus) (Fig. 20.16), elíptico, com o seu grande eixo dirigido para baixo e para trás. Do ponto de vista embrionário, este orifício é formado, em cima, pela escama e adiante, em baixo e atrás pelo osso timpanal.

Vértice

O vértice apresenta o *orifício superior do canal carotidiano* (Canalis caroticus) (Fig. 21.4).

Entre o vértice do rochedo, o corpo e a grande asa do esfenóide, encontra-se o *buraco lácero anterior*.

Face ântero-superior

Esta face apresenta, na porção interna, a *fosseta do gânglio de Gasser* (Impressio trigeminalis) (Fig. 21.5).

Na porção mais externa observa-se a *eminência arcuata* (Eminentia arcuata) (Fig. 21.6), condicionada pelo canal semicircular superior e, adiante desta, encontra-se o *tegmen tympani* (Tegmen tympani) (Fig. 21.7), que forma a parede superior da caixa do tímpano.

Entre a eminentia arcuata e a fosseta do gânglio de Gasser encontra-se o *hiato de Falópio* (Hiatus canalis nervi petrosi majoris) (Fig. 21.8) e os *hiatos acessórios* (Hiatus canalis nervi petrosi minoris) (Fig. 21.9). Estes hiatos continuam-se com os *sulcos do grande e pequeno nervos petrosos superficiais e profundos* (Sulcus nervi petrosi majoris et sulcus nervi petrosi minoris) (Fig. 21.10 e 21.11), por onde passam os nervos do mesmo nome.

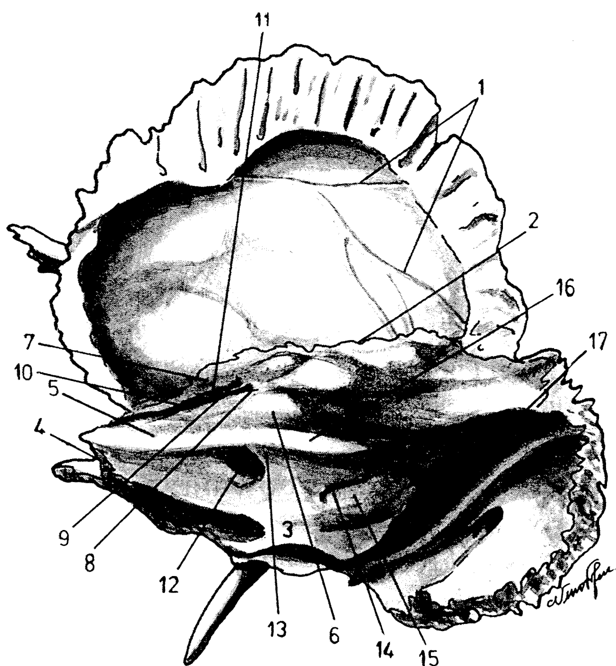


Fig. 21
Temporal visto pela face interna ou endocraniana
1. Sulcos vasculares para a artéria meníngea média 2. Cisura petro-escamosa superior – 3. Porção petro-timpânica ou rochedo – 4. Orifício superior do canal carotidiano – 5. Fosseta do gânglio de Gasser 6. Eminência arquata – 7. Tegmen tympani – 8. Hiato de Falópio – 9. Hiatos acessórios – 10. Sulco dos nervos petrosos superficiais – 11. Sulco dos nervos petrosos profundos – 12. Orifício de entrada do canal auditivo interno – 13. Fossa subarquata – 14. Orifício posterior do aqueduto do vestíbulo – 15. Fosseta ungueal – 16. Goteira do seio petroso superior – 17. Goteira do seio lateral.

Face póstero-superior

Esta face apresenta o *orifício de entrada do canal auditivo interno* (Porus acusticus internus) (Fig. 21.12), onde penetram os nervos facial, estato-acústico, intermediário de Wrisberg e a artéria auditiva interna.

Por cima e atrás deste orifício, encontra-se a *fossa subarcuata* (Fossa subarcuata) (Fig. 21.13), onde passa um prolongamento da duramáter encefálica e ainda uma fenda, o *orifício posterior do aqueduto do vestíbulo* (Apertura externa aqueductus vestibuli) (Fig. 21.14), para o canal endolinfático. Por baixo desse orifício, observa-se a *fosseta ungueal* (Fig. 21.15).

Face póstero-inferior

Esta face pode ser dividida em três porções.

A *porção externa* apresenta a *apófise estiloideia* (Processus styloideus) (Fig. 22.1), onde se insere o ramalhete de Rioland, constituído pelos ligamentos estilo-maxilar e estilo-hioideu e pelos músculos estilo-hioideu, estilo-faríngeo e estilo-glosso.

Atrás e para fora da apófise estiloideia encontra-se o *buraco estilo-mastoideu* (Foramen stylomastoideum) (Fig. 22.2), que é o orifício inferior do aqueduto de Falópio, onde passam a artéria estilo-mastoideia e o nervo facial.

A *porção média* situa-se para dentro da precedente e apresenta a *fossa jugular* (Fossa jugularis) (Fig.22.3), onde se aloja o golfo da veia jugular interna. Na parede externa desta fossa encontra-se o *ostium introitus* (Fig. 22.4) por onde passa o ramo auricular do pneumogástrico ou ramo da fossa jugular de Cruveilhier.

A *porção interna* apresenta o *orifício inferior do canal carotidiano* (Canalis caroticus) (Fig. 22.5). Entre este orifício e a fossa jugular, encontra-se o *orifício inferior* do *canal de Jacobson* ou *canal timpânico* (Canaliculus tympanicus) (Fig. 22.6), onde passa o nervo de Jacobson.

Face ântero-inferior

Esta face apresenta, nos seus dois terços externos, uma lâmina óssea muito fina, que cor-

responde à parede anterior do canal auditivo externo e que, embriologicamente, pertence ao osso timpanal, fazendo parte da porção não articular da cavidade glenoideia e ainda a cisura de Glaser. A lâmina óssea referida, dá origem a um prolongamento inferior que envolve a apófise estiloideia, constituindo a *apófise vaginal* (Vagina processus styloidei) (Fig. 22.7).

Adiante e para dentro da porção não articular da cavidade glenoideia, a face ântero-inferior é constituída pela *apófise tubária* do osso timpanal (Fig. 22.8), que contribui para a constituição da porção óssea da trompa de Eustáquio.

Adiante da apófise tubária, encontram-se a abertura do *canal do músculo do martelo* (Semicanalis musculi tensoris tympani) (Fig. 22.9) e a abertura do *canal ósseo da trompa de Eustáquio* (Semicanalis tubae auditivae) (Fig. 22.10).

Adiante e para dentro dos dois orifícios descritos, encontra-se a *goteira tubária* (Fig. 22.11), que se relaciona com a trompa de Eustáquio.

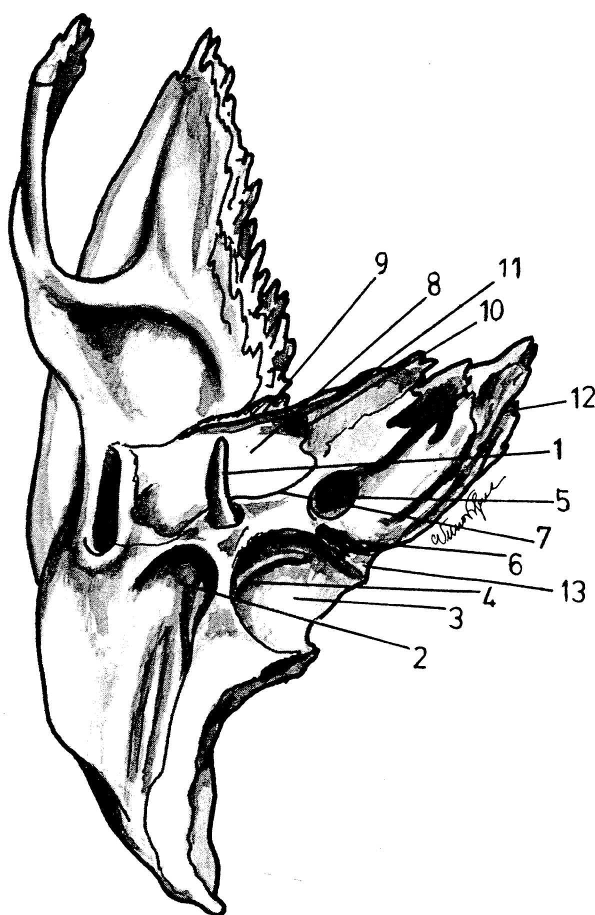


Fig. 22
Temporal visto inferiormente
1. Apófise estiloideia – 2. Buraco estilo-mastoideu 3. Fossa jugular – 4. Ostium introitus – 5. Orifício inferior do canal carotidiano 6. Orifício inferior do canal de Jacobson ou canal timpânico– 7. Apófise vaginal 8. Apófise tubária do osso timpanal – 9. Abertura do canal do músculo do martelo – 10. Abertura do canal ósseo da trompa de Eustáquio – 11. Goteira tubária – 12. Goteira do seio petroso inferior – 13. Fosseta petrosa e orifício inferior do aqueduto do caracol.

Bordo superior

Este bordo apresenta a *goteira do seio petroso superior* (Sulcus sinus petrosi superioris) (Fig. 21.16), onde está situado o seio craniano do mesmo nome.

Bordo inferior

Este bordo apresenta, ao nível da base da apófise estiloideia, a *apófise vaginal* (Fig. 22.7).

Bordo posterior

Este bordo apresenta a *goteira do seio petroso inferior* (Sulcus sinus petrosi inferioris) (Fig. 22.12), onde está alojado o seio do mesmo nome. Encontra-se, ainda, a *fosseta petrosa* (Fossula petrosa) (Fig. 22.13), que contém o gânglio de Andersch, observando-se, no fundo da fosseta, o *orifício inferior do aqueduto do caracol* (Apertura externa canaliculus cochleae) (Fig. 22.13).

Bordo anterior

Este bordo é livre na sua porção mais interna e contribui para a constituição do buraco lácero anterior.

Canais e cavidades existentes no rochedo

O rochedo é atravessado por numerosos canais vasculares, nervosos e cavidades mastoideias.

Canal carotidiano (Canalis caroticus)

Dá passagem à artéria carótida interna e inicia-se pelo seu orifício inferior, situado na face póstero-inferior do rochedo, terminando pelo orifício superior, localizado no vértice do rochedo.

Canal carótico-timpânico (Canaliculus caroticotympanicus)

Dá passagem à artéria e ao nervo carótico-timpânicos, iniciando-se na parede externa do canal carotidiano, a cinco milímetros do seu orifício inferior, terminando na caixa do tímpano.

Aqueduto de Falópio (Canalis facialis)

Dá passagem ao nervo facial e inicia-se na fosseta ântero-superior, situada no fundo do canal auditivo interno e termina no buraco estilo-mastoideu.

Canal de Jacobson ou timpânico (Canaliculus tympanicus)

Dá passagem ao nervo de Jacobson e inicia-se na face póstero-inferior do rochedo, para, depois de um trajecto vertical para cima, se abrir na caixa do tímpano.

Canal do ramo auricular do pneumogástrico

Dá passagem ao ramo auricular do pneumogástrico, iniciando-se no ostium introitus para, depois de se dirigir para fora e para diante, se abrir na porção descendente do aqueduto de Falópio.

Cavidades mastoideias (Cellulae mastoideae)

Existem no interior da porção mastoideia, comunicando com a caixa do tímpano.

1.1.1.7. OSSOS WORMIANOS (OSSA SUTURARUM)

São ossos supranumerários que existem entre os ossos do crânio. Consideram-se *ossos suturais*, se se encontram ao nível das suturas, *ossos fontanelares*, se se situam nas fontanelas e *ossos isolados*, se situados no interior de um osso do crânio.

1.1.2. OSSOS DA FACE

A face óssea é constituída por catorze ossos, sendo dois ímpares e seis pares.

Os seis ossos pares são: o maxilar superior ou maxila; o osso malar; o osso lacrimal; o osso nasal; o corneto inferior e o osso palatino.

Os dois ossos ímpares são: o vómer e o maxilar inferior ou mandíbula.

1.1.2.1. MAXILAR SUPERIOR OU MAXILA (MAXILLA)

Orientação

O bordo alveolar é inferior, apresentando uma concavidade que é interna e olha ligeiramente para trás, sendo os alvéolos mais pequenos os anteriores.

Conexões

O maxilar superior articula-se com o frontal, o etmóide, o outro maxilar superior, o malar, o lacrimal, o nasal, o vómer, o corneto inferior e o palatino.

Descrição

O maxilar superior é um osso com uma forma quadrilátera, achatada de dentro para fora, apresentando duas faces e quatro bordos e, no seu interior, uma grande cavidade, o *seio maxilar.*

Face externa

Esta face apresenta, ao nível dos dentes incisivos, a *fosseta mirtiforme* (Fig.23.1), limitada atrás pela *bossa canina* (Fig. 23.2), que corresponde à raiz do dente canino e, atrás desta, a *fossa canina* (Fossa canina) (Fig. 23.3), onde se encontra o músculo canino.

A restante porção da face externa é ocupada pela *apófise piramidal* (Processus zygomaticus) (Fig. 23.4), que tem a forma de uma pirâmide truncada, com três faces, três bordos, uma base e um vértice.

A face superior ou orbitária, faz parte do pavimento da órbita, nela se encontrando a *goteira infra-orbitária* (Sulcus infraorbitalis) (Fig. 23.5), que acaba por se transformar depois no *canal infra-orbitário* (Canalis infraorbitalis) (Fig. 23.6), por onde passam os vasos e o nervo do mesmo nome, que termina no buraco infra-orbitário. A cerca de 5mm da terminação do canal infra-orbitário e na sua parede inferior, origina-se o *canal dentário anterior e superior* (Canales alveolares), onde passam os vasos e nervo dentários anteriores.

A face anterior ou geniana apresenta o *buraco infra-orbitário* (Foramen infraorbitale) (Fig. 23.7).

A face posterior ou zigomática faz parte da parede anterior da fossa pterigo-maxilar, sendo a sua porção mais interna conhecida por *tuberosidade do maxilar superior* (Tuber maxillare) (Fig. 23.8). Esta tuberosidade apresenta na sua porção média, os orifícios dos *canais dentários posteriores* (Canales alveolares) (Fig. 25.1), em número de dois ou três, onde passam os vasos e

nervos dentários posteriores. Na sua porção superior, apresenta a *goteira do nervo maxilar superior* (Fig. 25.2) que se relaciona com o nervo maxilar superior.

O bordo anterior faz parte do rebordo inferior da órbita. O bordo posterior faz parte do rebordo inferior da *fenda esfeno-maxilar* (Fissura orbitalis inferior) (Fig. 23.9), apresentando na sua porção mais externa, a *espinha malar* (Fig. 23.13).

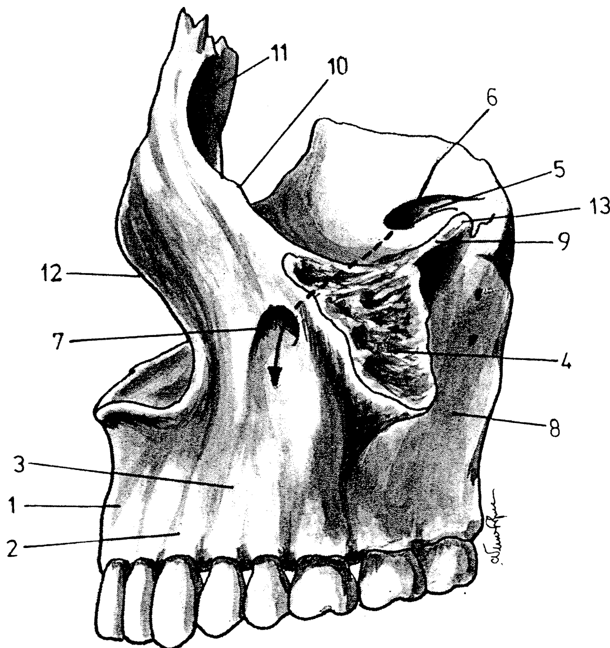


Fig. 23
Maxilar superior visto pela face externa
1. Fosseta mirtiforme – 2. Bossa canina – 3. Fossa canina 4. Apófise piramidal – 5. Goteira infra-orbitária – 6. Canal infra-orbitário – 7. Buraco infra-orbitário – 8. Tuberosidade do maxilar superior – 9. Bordo posterior da apófise piramidal, que faz parte da fenda esfeno-maxilar 10. Crista lacrimal anterior – 11. Goteira do saco lacrimal 12. Chanfradura nasal – 13. Espinha malar.

A base une-se à face externa do maxilar superior e o vértice articula-se com o osso malar.

Face interna

Esta face apresenta, na união do seu terço inferior com os dois terços superiores, a *apófise palatina* (Processus palatinus) (Fig. 24.1) que se articula com a apófise do outro maxilar superior, apresentando duas faces e três bordos.

A face superior faz parte do pavimento das fossas nasais.

A face inferior faz parte da abóboda palatina e apresenta numerosos buracos vasculares e uma goteira, onde passam os vasos palatinos superiores e o nervo palatino anterior (Fig. 24.2).

O bordo externo une-se à face interna do maxilar superior.

O bordo posterior articula-se com a lâmina horizontal do osso palatino.

O bordo interno articula-se com a apófise palatina do outro osso maxilar superior que, ao prolongar-se para cima, em todo o comprimento do bordo, forma a *aresta nasal* (Fig. 24.3). Quando as arestas nasais dos dois maxilares superiores se articulam entre si, dão origem à *crista nasal* (Crista nasalis), que na porção mais anterior, se eleva para formar a *crista incisiva* (Fig. 24.4). Na extremidade anterior, a crista incisiva constitui a *espinha nasal anterior* (Spina nasalis anterior) (Fig. 24.5).

Atrás da espinha nasal anterior, encontra-se um canal vertical, o *canal palatino anterior* ou *incisivo* (Canalis incisivus) (Fig. 24.6), onde passa um ramo da artéria esfeno-palatina e o nervo esfeno-palatino interno.

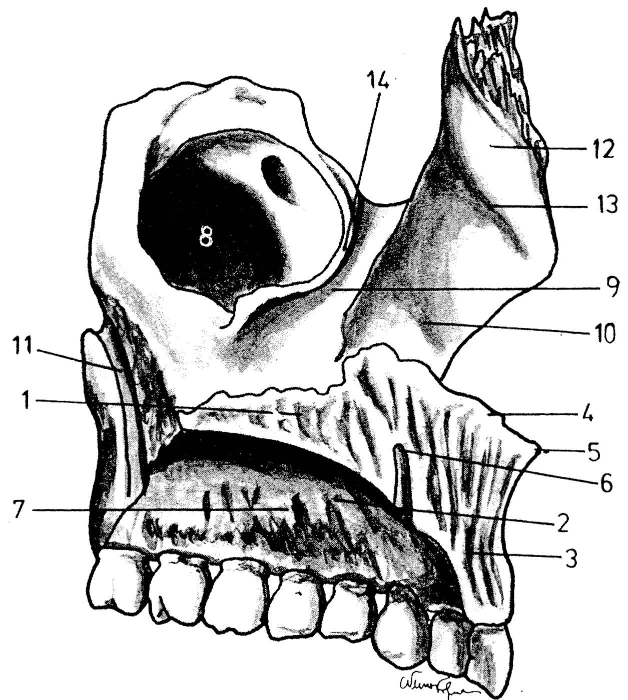


Fig. 24
Maxilar superior visto pela face interna
1. Apófise palatina – 2. Buracos vasculares e goteiras dos vasos palatinos superiores e nervo palatino anterior 3. Aresta nasal – 4. Crista incisiva – 5. Espinha nasal anterior – 6. Canal palatino anterior ou incisivo 7. Abóbada palatina – 8. Orifício do seio maxilar 9. Goteira lacrimal – 10. Crista turbinal inferior – 11. Canal palatino posterior – 12. Apófise montante – 13. Crista turbinal superior – 14. Concha lacrimal.

Por *baixo da apófise palatina* a face interna do maxilar superior faz parte da abóboda palatina (Fig. 24.7).

Por *cima da apófise palatina* encontra-se o *orifício do seio maxilar* (Sinus maxillaris) (Fig. 24.8), limitado adiante por uma lâmina óssea fina, a *concha lacrimal* (Fig. 24.14), adiante da qual se observam a *goteira lacrimal* (Sulcus lacrimalis) (Fig. 24.9) e a *crista turbinal inferior* (Crista conchalis) (Fig. 24.10) que se articula com o corneto inferior.

A goteira lacrimal forma com outra goteira existente no osso lacrimal, o *canal lacrimo-nasal* (Canalis nasolacrimalis).

Atrás do orifício do seio maxilar, encontram-se duas zonas rugosas que se articulam com o palatino e, entre estas zonas, uma goteira que, com outra existente no palatino, constitui o *canal palatino posterior* (Canalis palatinus major) (Fig. 24.11).

Bordo superior

Este bordo articula-se com o osso lacrimal e com a lâmina papirácia do etmóide, apresentando adiante a *apófise montante* (Processus frontalis) (Fig 24.12) que se articula com os ossos nasal, lacrimal e frontal.

Na face externa da apófise montante, encontra-se uma crista vertical, a *crista lacrimal anterior* (Crista lacrimalis anterior) (Fig. 23.10) e, atrás desta crista, a *goteira do saco lacrimal* (Fig. 23.11).

Na face interna da apófise montante, encontra-se a *crista turbinal superior* (Crista ethmoidalis) (Fig. 24.13) que se articula com o corneto médio.

Bordo inferior ou alveolar

Este bordo apresenta os alvéolos onde se implantam os dentes (Fig. 25.3).

Bordo anterior

Apresenta na sua porção média a *chanfradura nasal* (Fig. 23.12) que, com o outro maxilar superior, limita o orifício anterior das fossas nasais.

Bordo posterior

Este bordo apresenta duas superfícies rugosas que se articulam com o osso palatino, a superior, o *trigono palatino*, para a sua apófise orbitária, e a inferior para a apófise piramidal.

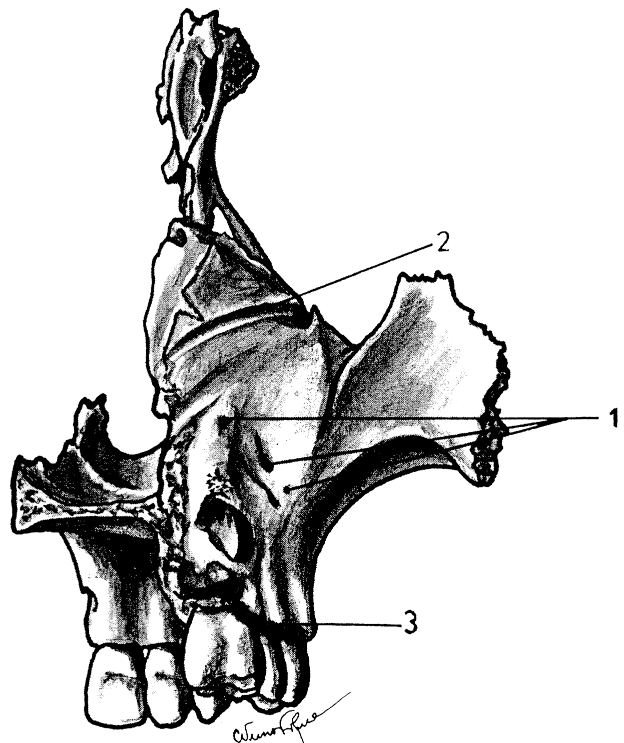


Fig. 25
Maxilar superior visto posteriomente
1. Canais dentários posteriores – 2. Goteira do nervo maxilar superior – 3. Bordo inferior ou alveolar do maxilar superior.

Seio Maxilar

O *seio maxilar* ou *antro de Highmore* (Sinus maxillaris) (Fig. 24.8) encontra-se no interior da apófise piramidal.

1.1.2.2. OSSO MALAR OU ZIGOMÁTICO (OS ZYGOMATICUM)

Orientação

O bordo regularmente côncavo é superior, destacando-se desse bordo uma lâmina horizontal que é interna. Dos dois ângulos relacionados com esse bordo, o mais agudo é anterior.

Conexões

O malar articula-se com o frontal, o maxilar superior, o temporal e a grande asa do esfenóide.

Descrição

O osso malar é um osso achatado, de forma quadrangular, apresentando duas faces, quatro bordos e quatro ângulos.

Face externa

Esta face é cutânea. Dá inserção aos músculos zigomáticos e apresenta o *orifício zigomático-facial* (Foramen zygomaticofaciale) (Fig. 26.1), do canal têmporo-malar.

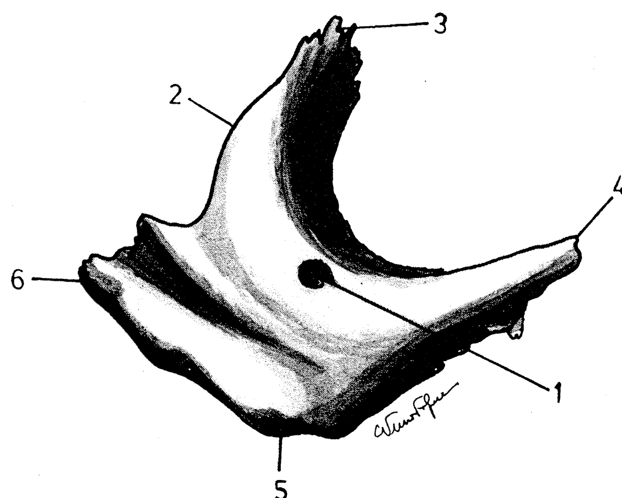


Fig. 26
Osso malar ou zigomático visto pela face externa
1. Orifício zigomático-facial – 2. Tubérculo marginal 3. Ângulo superior – 4. Ângulo anterior – 5. Ângulo inferior – 6. Ângulo posterior.

Face interna

Esta face apresenta uma porção anterior que se articula com a apófise piramidal do maxilar superior (Fig. 27.1) e uma porção posterior que faz parte das fossas temporal e zigomática (Fig. 27.2) e onde se encontra o *orifício zigomático-temporal* (Foramen zygomaticotemporale) (Fig. 27.5) do canal têmporo-malar.

Bordo ântero-superior

Este bordo faz parte do rebordo orbitário, dando origem à *apófise orbitária* (Processus orbitalis) (Fig. 27.3), que faz parte da parede externa e inferior da órbita e cuja face interna apresenta o *orifício zigomático-orbitário* (Foramen zygomatico-orbitale) (Fig. 27.4), que é o orifício de entrada do canal têmporo-malar.

Bordo póstero-superior

Este bordo dá inserção à aponevrose do músculo temporal, e apresenta o *tubérculo marginal* (Tuberculum marginale) (Fig. 26.2).

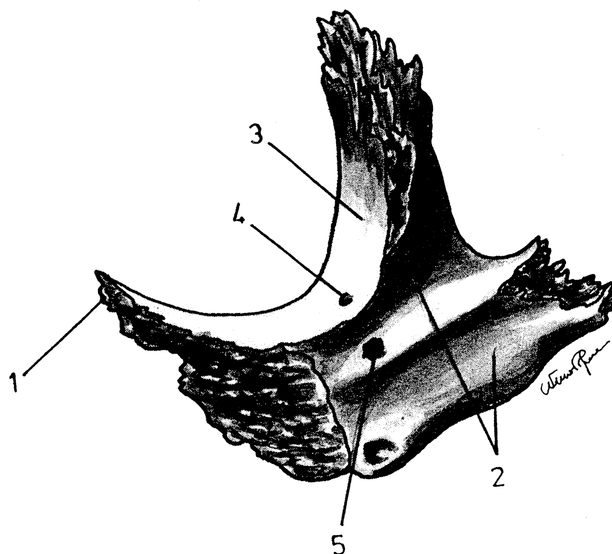


Fig. 27
Osso malar ou zigomático visto pela face interna
1. Superfície articular para a apófise piramidal do maxilar superior – 2. Porção do osso que faz parte das fossas temporal e zigomática – 3. Apófise orbitária – 4. Orifício zigomático-orbitário – 5. Orifício zigomático-temporal.

Bordo ântero-inferior

Este bordo articula-se com a apófise piramidal do maxilar superior.

Bordo póstero-inferior

Este bordo dá inserção ao músculo masséter.

Ângulo superior

Articula-se com a apófise orbitária externa do osso frontal (Fig. 26.3).

Ângulo anterior

Articula-se com a apófise piramidal do maxilar superior (Fig. 26.4).

Ângulo inferior

Articula-se com a apófise piramidal do maxilar superior (Fig. 26.5).

Ângulo posterior

Articula-se com a apófise zigomática (Fig. 26.6).

Canal têmporo-malar

O canal têmporo-malar atravessa o osso malar. Origina-se no orifício zigomático-orbitário da apófise orbitária, bifurcando-se depois em Y, para se abrir nos orifícios zigomático-facial e zigomático-temporal.

1.1.2.3. OSSO LACRIMAL OU ÚNGUIS (OS LACRIMALE)

Orientação

A face que apresenta uma goteira é externa, sendo essa goteira limitada por uma crista que é posterior, a qual termina por uma apófise que é inferior.

Conexões

O osso lacrimal articula-se com o frontal, o etmóide, o maxilar superior e o corneto inferior.

Descrição

O osso lacrimal ou únguis, é um osso que apresenta duas faces e quatro bordos.

Face externa

Esta face apresenta a *crista lacrimal posterior* (Crista lacrimalis posterior) (Fig. 28.1), que se continua inferiormente por uma pequena apófise, o *hamulus lacrimalis* (Hamulus lacrimalis) (Fig. 28.2).

Atrás da crista lacrimal posterior a face externa é lisa, e adiante apresenta uma goteira que constitui, em cima, o *sulco lacrimal* (Sulcus lacrimalis) (Fig. 28.3) e, em baixo, conjuntamente com a face interna do maxilar superior, o canal lácrimo-nasal.

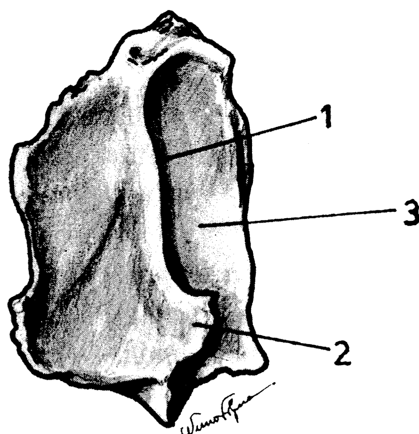


Fig. 28
Osso lacrimal visto pela face externa
1. Crista lacrimal posterior – 2. Hamulus lacrimalis
3. Sulco lacrimal.

Face interna

Esta face corresponde às fossas nasais (Fig. 29.1), articulando-se atrás com a face anterior das massas laterais do etmóide.

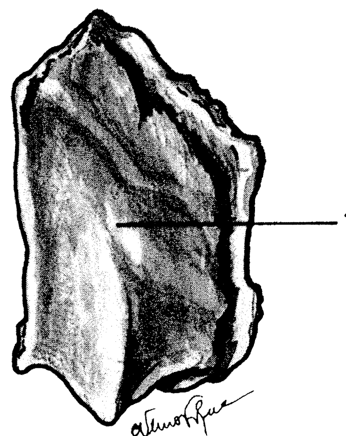


Fig. 29
Osso lacrimal visto pela face interna
1. Superfície relacionada com as fossas nasais.

Bordo superior

Articula-se com a apófise orbitária interna do frontal.

Bordo anterior

Articula-se com a apófise montante do maxilar superior.

Bordo inferior

Articula-se com a apófise lacrimal do corneto inferior.

Bordo posterior

Articula-se com a lâmina papirácia do etmóide e com o maxilar superior.

1.1.2.4. OSSO NASAL (OS NASALE)

Orientação

Dos dois bordos mais curtos do osso, o mais espesso é superior, e dos dois bordos mais longos, o mais curto é interno. A face convexa do osso é anterior e olha um pouco para cima e para fora.

Conexões

O osso nasal articula-se com o outro osso nasal, o frontal, o etmóide e a apófise montante do maxilar superior

Descrição

O osso nasal, ou osso próprio do nariz, tem uma forma quadrilátera, com duas faces e quatro bordos.

Face anterior

Esta face dá inserção ao músculo piramidal do nariz e apresenta um *orifício vascular*, que se abre na face posterior (Foramina nasalia) (Fig. 30.1).

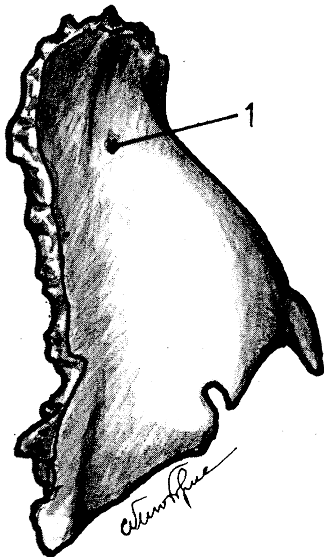


Fig. 30
Osso nasal visto pela face anterior
1. Orifício vascular

Face posterior

Esta face faz parte das fossas nasais e apresenta o *sulco etmoidal* (Sulcus etmoidalis) (Fig. 31.1), onde caminha o nervo naso-lobar.

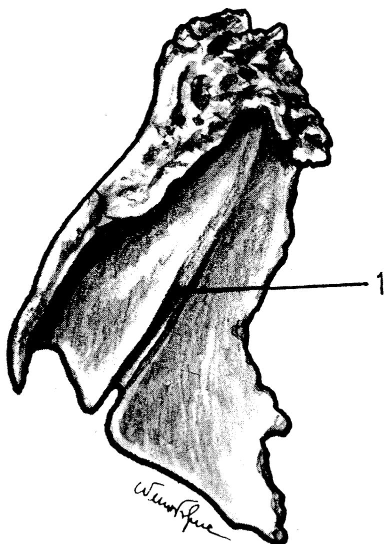


Fig. 31
Osso nasal visto pela face posterior
1. Sulco etmoidal

Bordo superior

Articula-se com a chanfradura nasal do frontal.

Bordo interno

Articula-se com o outro osso nasal.

Bordo inferior

Articula-se com a cartilagem lateral do nariz.

Bordo externo

Articula-se com a apófise montante do maxilar superior.

1.1.2.5. CORNETO INFERIOR (CONCHA NASALIS INFERIOR)

Orientação

O bordo que se apresenta enrolado sobre si mesmo é inferior, a face convexa é interna e a extremidade mais aguda do osso é posterior.

Conexões

O corneto inferior articula-se com o osso etmóide, o maxilar superior, o osso lacrimal e o osso palatino.

Descrição

Este osso apresenta duas faces, dois bordos e duas extremidades.

Face interna

Esta face olha para o septo das fossas nasais.

Face externa

Esta face limita, com a parede externa das fossas nasais, o *meato inferior* (Meatus inferior).

Bordo superior

Este bordo apresenta: a *apófise lacrimal* (Processus lacrimalis) (Fig. 32.1), que completa o canal lácrimo-nasal; a *apófise maxilar* (Processus maxilaris) (Fig. 33.1), que se aplica contra o orifício do seio maxilar; e a *apófise etmoidal* (Processus ethmoidalis) (Fig. 32.2), que se articula com a apófise unciforme do etmóide.

Bordo inferior

É um bordo livre e rugoso.

Extremidade anterior

Articula-se com a crista turbinal inferior do maxilar superior (Fig. 33.2).

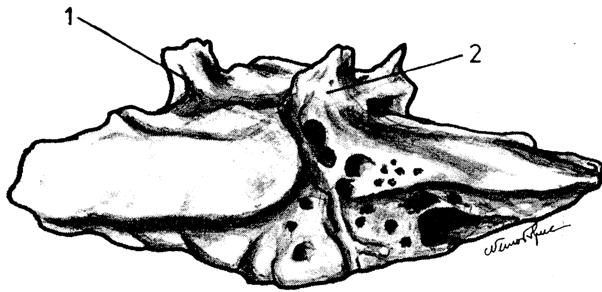


Fig. 32
Corneto inferior visto pela face interna
1. Apófise lacrimal – 2. Apófise etmoidal.

Extremidade posterior

Articula-se com a crista turbinal inferior do palatino (Fig. 33.3).

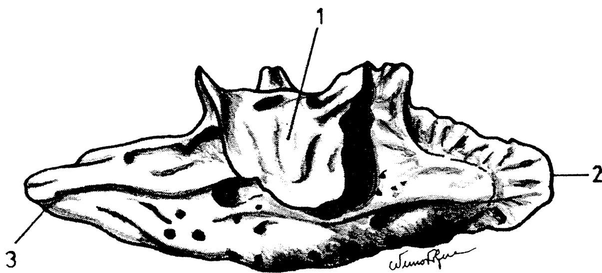


Fig. 33
Corneto inferior visto pela face externa
1. Apófise maxilar – 2. Extremidade anterior que se articula com a crista turbinal inferior do maxilar superior 3. Extremidade posterior que se articula com a crista turbinal inferior do palatino.

1.1.2.6. OSSO PALATINO (OS PALATINUM)

Orientação

Das duas lâminas que constituem o osso e se conjugam em ângulo recto, a mais pequena é inferior. Nesta lâmina o bordo articular mais espesso é interno e o bordo não articular é côncavo e posterior.

Conexões

O palatino articula-se com o outro osso palatino, o maxilar superior, o esfenóide, o etmóide, o corneto inferior e o vómer.

Descrição

O palatino compõe-se de duas porções: a lâmina horizontal e a lâmina vertical.

Lâmina horizontal

A *lâmina horizontal* (Lamina horizontalis) (Fig. 36.1) tem uma forma quadrilátera, apresentando duas faces e quatro bordos.

Face superior

Esta face faz parte do pavimento das fossas nasais.

Face inferior

Esta face faz parte da abóboda palatina.

Bordo posterior

Este bordo, ao unir-se ao bordo posterior do outro osso palatino constitui, na linha mediana, a *espinha nasal posterior* (Spina nasalis posterior) (Fig. 34.1).

Bordo interno

Articula-se com o do outro osso palatino.

Bordo anterior

Articula-se com a apófise palatina do maxilar superior.

Bordo externo

Corresponde ao ponto de união das lâminas vertical e horizontal.

Lâmina vertical

A *lâmina vertical* (Lamina perpendicularis) (Fig. 36.2) tem também uma forma quadrilátera, apresentando duas faces e quatro bordos.

Face externa

É constituída, indo de diante para trás, por quatro segmentos: o *segmento sinusal* (Fig. 35. 1), que cobre parcialmente o orifício do seio maxilar; o *segmento maxilar* (Fig. 35.2) que se articula com o maxilar superior; o *segmento interptérigo-maxilar* (Fig. 35.3) que limita internamente o fundo da fossa ptérigo-maxilar e o *segmento pterigoideu* (Fig. 35.4) que se articula com a asa interna da apófise pterigoideia.

O segmento maxilar apresenta a *goteira palatina posterior* (Sulcus palatinus major) (Fig. 35.5) que, com outra goteira existente no maxilar superior, forma o *canal palatino posterior*.

Face interna

Esta face apresenta a *crista turbinal inferior* (Crista conchalis) (Fig. 34.2), que se articula com o corneto inferior e a *crista turbinal superior* (Crista ethmoidalis) (Fig. 34.3), que se articula com o corneto médio.

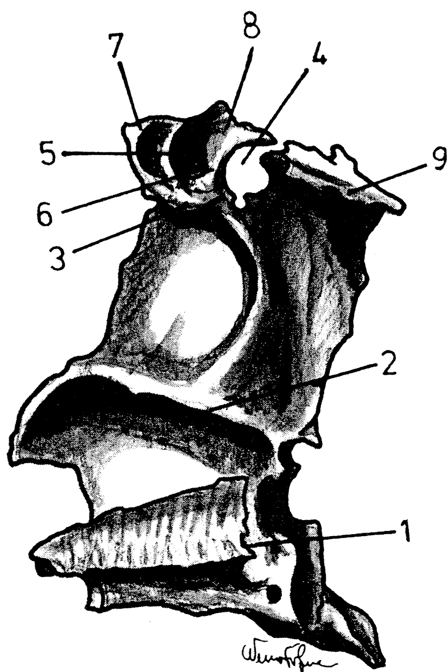


Fig. 34
Osso palatino visto pela face interna
1. Espinha nasal posterior – 2. Crista turbinal inferior 3. Crista turbinal superior – 4. Chanfradura esfeno-palatina 5. Apófise orbitária 6. Faceta palatina – 7. Faceta etmoidal 8. Faceta esfenoidal – 9. Apófise esfenoidal.

Bordo superior

Este bordo apresenta, na sua porção média, a *chanfradura esfeno-palatina* (Incisura spheno-palatina) (Fig. 34.4) que, com o corpo do esfenóide, forma o *buraco esfeno-palatino*, onde passam vasos e nervos.

Esta chanfradura é limitada adiante pela *apófise orbitária* (Processus orbitalis) (Fig. 34.5), que apresenta cinco facetas, sendo duas não articulares e três articulares.

As facetas não articulares são: a *faceta orbitária* (Fig. 35.6), que faz parte da órbita e a *faceta ptérigo-maxilar* (Fig. 35.7), que faz parte da fossa ptérigo-maxilar.

As facetas articulares são: a *faceta palatina* (Fig. 34.6) para o maxilar superior, a *faceta etmoidal* (Fig. 34.7) para o etmóide e a *faceta esfenoidal* (Fig. 34.8) para o esfenóide.

A chanfradura esfeno-palatina é limitada, atrás pela *apófise esfenoidal* (Processus sphenoidalis) (Fig. 34.9) que, juntamente com a apófise pterigoideia, contribui para a constituição do buraco ptérigo-palatino (Fig. 35.8).

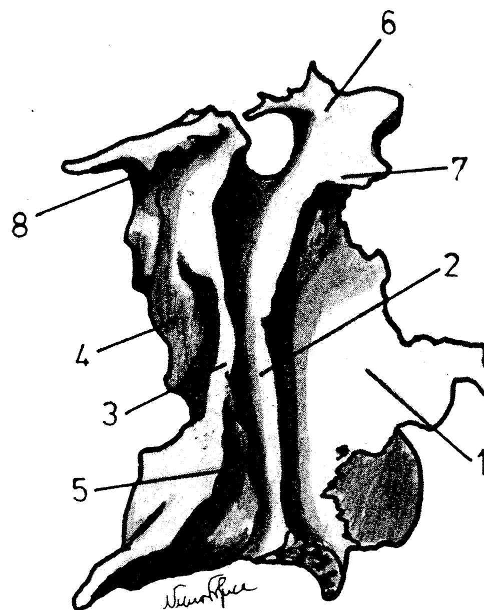


Fig. 35
Osso palatino visto pela face externa
1. Segmento sinusal – 2. Segmento maxilar – 3. Segmento interptérigo-maxilar – 4. Segmento pterigoideu 5. Goteira palatina posterior – 6. Faceta órbitária 7. Faceta ptérigo-maxilar – 8. Goteira que contribui para a formação do buraco ptérigo-palatino.

Bordo anterior

Este bordo relaciona-se com o orifício do seio maxilar e origina a *apófise maxilar do palatino*, que se articula com a parede interna do seio maxilar e com a apófise maxilar do corneto inferior.

Bordo inferior

Este bordo confunde-se com a lâmina horizontal, destacando-se atrás a *apófise piramidal* (Processus pyramidalis) (Fig. 36.3), que preenche o espaço situado entre as duas asas da apófise pterigoideia.

Bordo posterior

Este bordo relaciona-se com a asa interna da apófise pterigoideia.

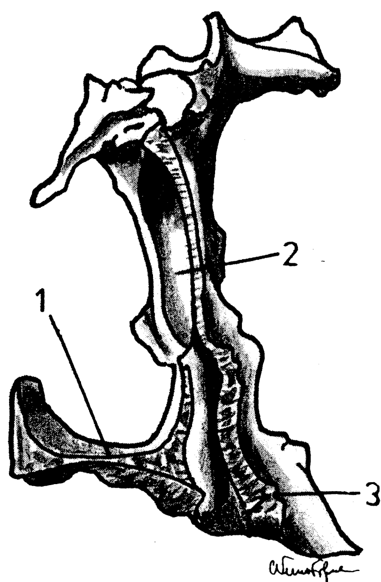


Fig. 36
Osso palatino visto pela face posterior
1. Lâmina horizontal – 2. Lâmina vertical
3. Apófise piramidal.

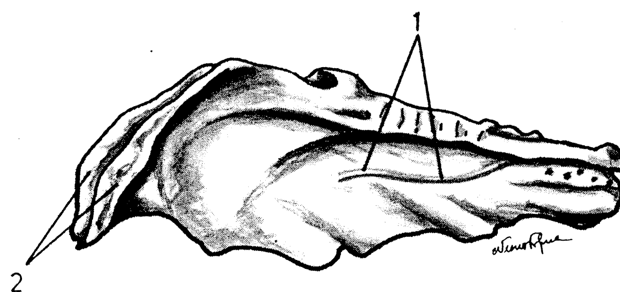


Fig. 37
Vómer visto pela face lateral direita
1. Sulcos vasculares e nervosos – 2. Asas do vómer.

1.1.2.7. VÓMER (VOMER)

Orientação

O bordo que apresenta uma goteira é superior, sendo essa goteira posterior.

Conexões

O vómer articula-se com o esfenóide, o etmóide, os dois palatinos e os dois maxilares superiores.

Descrição

O vómer faz parte da porção posterior do septo das fossas nasais e é constituído por duas faces e quatro bordos.

Faces laterais

Estas faces são percorridas por sulcos vasculares e nervosos (Sulcus vomeris) (Fig. 37.1).

Bordo superior

Este bordo apresenta uma goteira ântero-posterior, cujos lábios constituem as *asas do vómer* (Ala vomeris) (Fig. 37.2), que se articulam com a crista esfenoidal inferior, para constituir o *canal esfeno-vomeriano mediano.*

Bordo inferior

Este bordo articula-se com a aresta nasal, resultante da união dos bordos internos das apófises palatinas dos maxilares superiores e das lâminas horizontais dos dois ossos palatinos.

Bordo posterior

Este bordo separa os orifícios posteriores das fossas nasais ou coanes.

Bordo anterior

Este bordo articula-se com a lâmina perpendicular do etmóide e com a cartilagem do septo.

1.1.2.8. MAXILAR INFERIOR OU MANDÍBULA (MANDIBULA)

Orientação

O bordo alveolar é superior e a concavidade do osso é posterior. Dá-se ao osso uma ligeira inclinação para baixo e para diante.

Conexões

O maxilar inferior articula-se com os dois ossos temporais.

Descrição

É um osso ímpar e mediano, constituído pelo corpo e por dois ramos.

Corpo da mandíbula

O *corpo da mandíbula* (Corpus mandibulae) (fig.38.1) apresenta duas faces e dois bordos.

Face anterior

Esta face apresenta na linha mediana a *sínfise mentoniana*, partindo da qual se encontra uma

crista, a *linha oblíqua externa* (Linea obliqua) (Fig. 38.2), que termina ao nível do bordo anterior do ramo do maxilar inferior. Ao nível do segundo dente pré-molar encontra-se o *buraco mentoniano* (Foramen mentale) (Fig. 38.3), por onde passam os vasos e o nervo do mesmo nome.

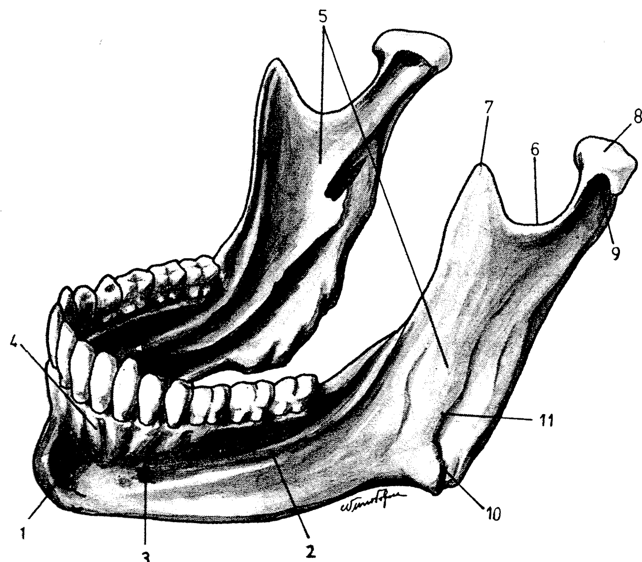


Fig. 38
Maxilar inferior visto pela face ântero-lateral
1. Corpo da mandíbula – 2. Linha oblíqua externa 3. Buraco mentoniano – 4. Alvéolos dentários – 5. Ramos da mandíbula – 6. Chanfradura sigmoideia – 7. Apófise coronoideia – 8. Côndilo mandibular – 9. Colo mandibular 10. Ângulo da mandíbula – 11. Tuberosidade massetérica.

Face posterior

Esta face apresenta na linha mediana quatro saliências, duas superiores e duas inferiores, as *apófises géni* (Spina mentalis) (Fig. 39.1) e, para fora destas, a linha *oblíqua interna ou milo-hioideia* (Linea mylohyoidea) (Fig. 39.2), que dá inserção ao músculo do mesmo nome.

Para fora das apófises géni, encontra-se a *fosseta sublingual* (Fovea sublingualis) (Fig. 39.3), para a glândula sublingual e, ao nível dos três últimos molares, a *fosseta submaxilar* (Fovea submandibularis) (Fig. 39.4) para a glândula do mesmo nome.

Bordo superior

Este bordo apresenta *alvéolos* (Alveoli dentales) (Fig. 38.4), para implantação dos dentes.

Bordo inferior

Este bordo apresenta, para fora da linha mediana, a *fosseta digástrica* (Fossa digastrica) (Fig. 39.5), para inserção do músculo digástrico.

Ramos da mandíbula

Os *ramos da mandíbula* (Ramus mandibulae) (Fig. 38.5) apresentam duas faces e quatro bordos.

Face externa

Esta face apresenta a *tuberosidade massetérica* (Tuberositas masseterica) (Fig 38.11), onde se insere o músculo masséter.

Face interna

Esta face apresenta o *orifício do canal dentário inferior* (Foramen mandibulae) (Fig. 39.6), onde passam os vasos e nervo do mesmo nome. Este orifício está limitado, adiante pela *espinha de Spix* (Lingula mandibulae) (Fig. 39.7), ponto de referência para a anestesia do nervo dentário inferior. Para trás do orifício do canal dentário inferior, encontra-se a *tuberosidade pterigoideia* (Tuberositas pterygoidea) (Fig. 39.8), onde se insere o músculo pterigoideu interno.

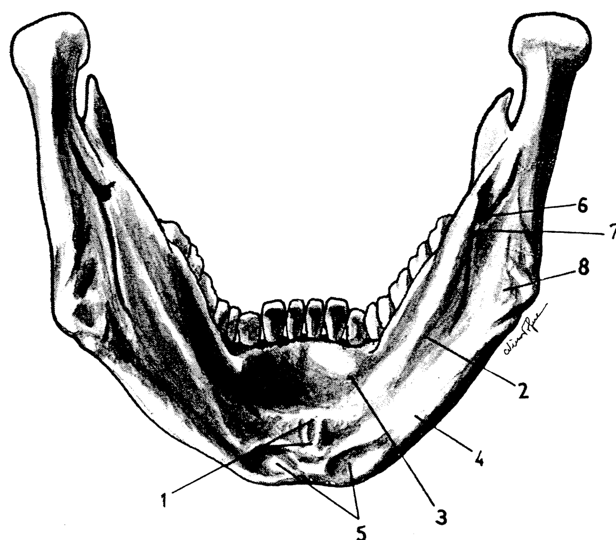


Fig. 39
Maxilar inferior visto pela face posterior
1. Apófises géni – 2. Linha oblíqua interna ou milo-hioideia – 3. Fosseta sublingual – 4. Fosseta submaxilar 5. Fosseta digástrica – 6. Orifício do canal dentário inferior 7. Espinha de Spix – 8. Tuberosidade pterigoideia.

Bordo superior

Este bordo apresenta a *chanfradura sigmoideia* (Incisura mandibulae) (Fig. 38.6), por onde passam os vasos e o nervo massetéricos. Adiante

desta chanfradura, existe a *apófise coronoideia* (Processus coronoideus) (Fig. 38.7), onde se insere o músculo temporal. Atrás, existe o *côndilo mandibular* (Caput mandibulae) (Fig.38.8), que se articula com a cavidade glenoideia do temporal. O côndilo apresenta uma zona apertada, o *colo mandibular* (Collum mandibulae) (Fig. 38.9).

Bordo anterior

Apresenta dois lábios, um interno e outro externo.

Bordos inferior e posterior

A reunião destes bordos constitui o *ângulo da mandíbula* (Angulus mandibulae) (Fig. 38.10).

Canal Dentário Inferior

O *canal dentário inferior* (Canalis mandibulae) começa no orifício do canal dentário inferior, atrás da espinha de Spix, dirigindo-se depois para baixo e para diante, até ao segundo dente pré-molar, onde se divide em dois canais secundários, um externo, constituindo o *canal mentoniano*, que se abre no buraco mentoniano, outro interno, o *canal incisivo*, que termina por baixo dos dentes incisivos.

1.1.3. CABEÇA ÓSSEA EM GERAL

1.1.3.1. CRÂNIO EM GERAL

O estudo da parede craniana é importante pela grande frequência de traumatismos cranianos.

As *fontanelas* (Fonticuli cranii) são áreas membranosas da abóboda craniana, existentes no recém-nascido e encontrando-se no ponto de junção de vários ossos.

As fontanelas mais importantes são seis.

A *fontanela bregmática* ou *grande fontanela* (Fonticulus anterior) (Fig. 40.1), em forma de losango, situada entre o frontal, ainda separado, e os dois parietais.

A *fontanela lambdática* ou *pequena fontanela* (Fonticulus posterior) (Fig.40.2), triangular e situada entre o occipital e os parietais.

A *fontanela ptérica* (Fonticulus anterolateralis ou sphenoidalis) (fig. 41.1), situada entre o frontal, o parietal, a grande asa do esfenóide e a escama do temporal.

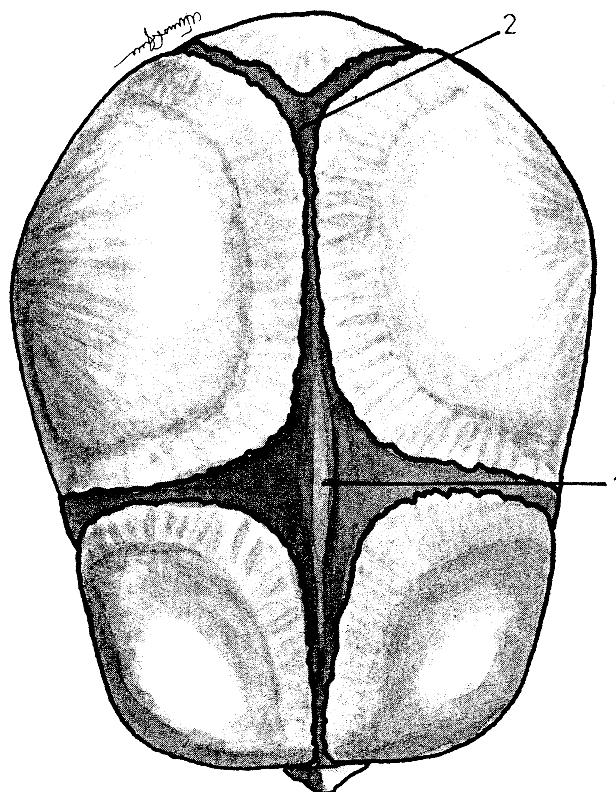


Fig. 40
Crânio do recém-nascido visto superiormente
1. Fontanela bregmática ou grande fontanela – 2. Fontanela lambdática ou pequena fontanela.

A *fontanela astérica* (Fonticulus posterolateralis ou mastoideus) (Fig. 41.2), entre a apófise mastoideia, o parietal e o occipital.

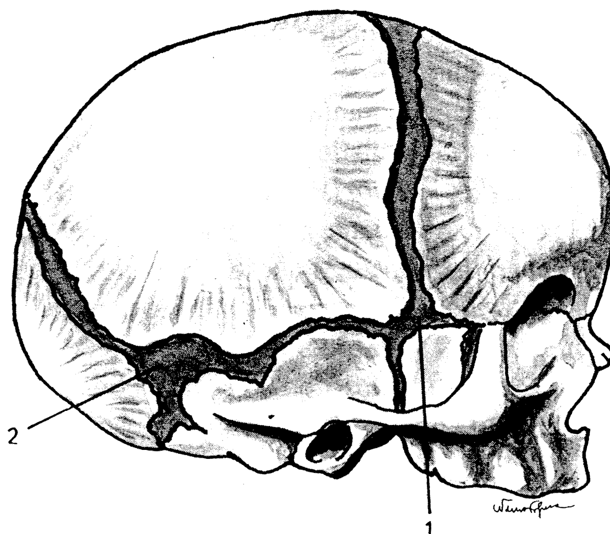


Fig. 41
Crânio do recém-nascido visto lateralmente
1. Fontanela ptérica – 2. Fontanela astérica.

A caixa craniana pode ser dividida em *abóbada* (fig. 42) e *base do crânio* (Fig. 43), sendo os limites estabelecidos por um plano que passa pela

bossa frontal média (Fig. 42.1) e pela protuberância occipital exterior (Fig. 42.2).

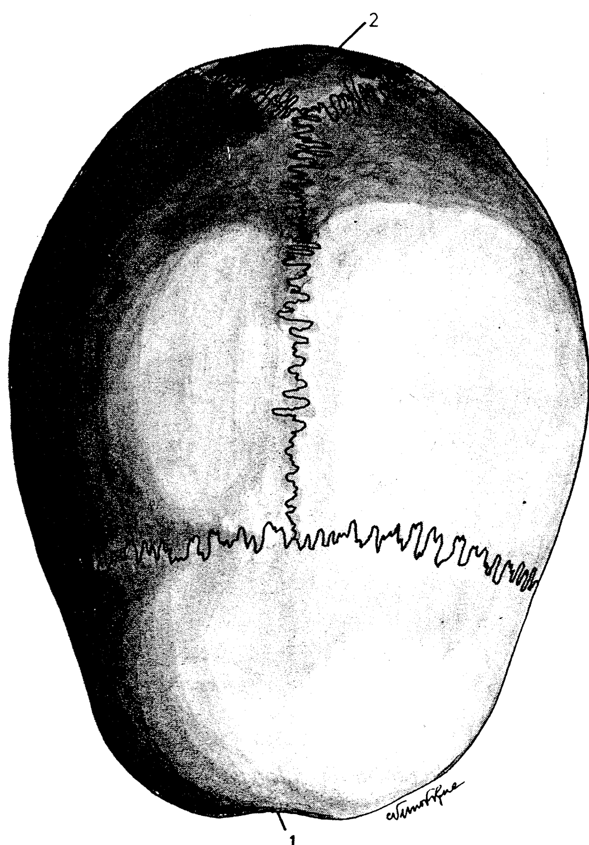


Fig. 42
Abóbada do crânio
1. Bossa frontal média – 2. Protuberância occipital exterior.

A *base do crânio* (Basis cranii) (Fig.43) é constituída pelo frontal, etmóide, esfenóide, temporal e occipital.

Na face endocraniana (Basis cranii interna) da base do crânio distinguem-se três andares.

O *andar anterior* (Fossa cranii anterior) (Fig. 43.1) é limitado adiante pelo plano convencional que separa a abóbada da base do crânio e atrás pela goteira óptica e pelo bordo posterior das pequenas asas do esfenóide.

O *andar médio* (Fossa cranii media) (Fig. 43.2) é limitado adiante pelo limite posterior do andar anterior e atrás pelo bordo superior da lâmina quadrilátera do esfenóide e pelo bordo superior do rochedo.

O *andar posterior* (Fossa cranii posterior) (Fig. 43.3) é limitado adiante pelo limite posterior do andar médio e atrás pelo plano convencional que separa a base da abóbada craniana.

Os *orifícios por onde passam os nervos cranianos* são os seguintes: *os orifícios da lâmina crivada do etmóide* (Fig. 43.4) para o nervo olfactivo; o *canal óptico* (Fig. 43.5) para o nervo óptico; a *fenda esfenoidal* (Fig. 43.6) para os nervos motor ocular comum, patético, oftálmico e motor ocular externo; o *buraco grande redondo* (Fig. 43.7) para o nervo maxilar superior, ramo do trigémio; o *buraco oval* (Fig. 43.8) para o nervo maxilar inferior; o *canal auditivo interno* (Fig. 43.9) para os nervos facial, estato-acústico e intermediário de Wrisberg; o *buraco lácero posterior* (Fig. 43.10) para os nervos glossofaríngeo, pneumogástrico e espinhal; e o *buraco condiliano anterior* (Fig. 43.11) para o nervo grande hipoglosso.

Os *orifícios de entrada de artérias na cavidade craniana* são os seguintes: o *buraco occipital* (Fig. 43.12) para as duas artérias vertebrais; o *buraco carotidiano superior* (Fig. 43.13) para a artéria carótida interna; o *buraco pequeno redondo* (Fig. 43.14) para a artéria meníngea média; e o *buraco oval* para a artéria pequena meníngea.

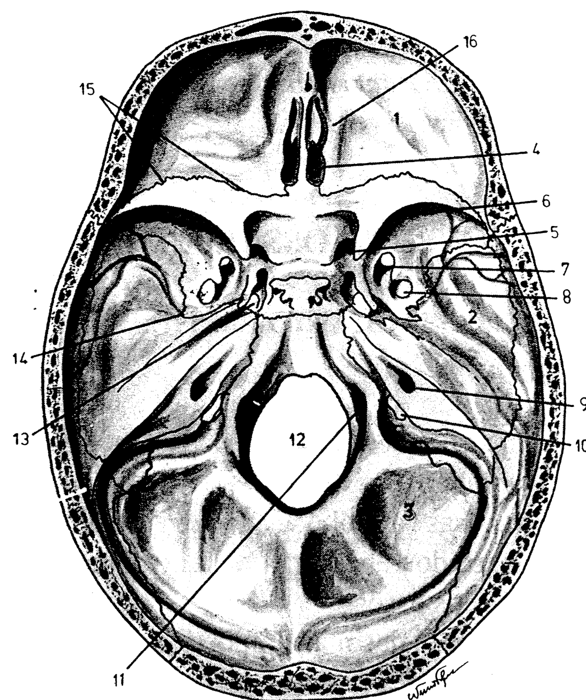


Fig. 43
Base do crânio vista pela face endocraniana
1. Andar anterior da base do crânio – 2. Andar médio da base do crânio – 3. Andar posterior da base do crânio
4. Orifícios da lâmina crivada do etmóide – 5. Canal óptico – 6. Fenda esfenoidal – 7. Buraco grande redondo
8. Buraco oval – 9. Canal auditivo interno – 10. Buraco lácero posterior – 11. Buraco condiliano anterior
12. Buraco occipital – 13. Buraco carotidiano superior
14. Buraco pequeno redondo – 15. Sutura esfeno-etmoidal
16. Sutura fronto-etmoidal.

Os *orifícios por onde passam veias* são: o *buraco lácero posterior* para a veia jugular interna e *vários orifícios que dão passagem a veias emissárias* (veias emissárias de Santorini, mastoideia, condiliana posterior), que estabelecem a comunicação entre os seios cranianos e veias extracranianas.

A maioria das fracturas do crânio irradia da abóbada para a base. Este facto foi estabelecido pelos trabalhos fundamentais de Trélat e Félizet.

O crânio, apesar de uma rigidez aparente, constitui uma cavidade com paredes elásticas e deformáveis, quando sujeito a choques, sendo a base mais frágil e a abóbada mais resistente.

Pode considerar-se na base do crânio uma porção central, muito resistente, a *porção basilar*, que se estende do buraco occipital à sela turca. A esta porção vêm convergir seis *arcos botantes*, dois ímpares e medianos e quatro pares e laterais.

O *arco botante anterior* (Fig. 44.1) é formado pela região fronto-etmoidal, que se estende para diante da sela turca.

Os *arcos botantes ântero-laterais* (Fig. 44.2) correspondem às pequenas e às grandes asas do esfenóide.

Os *arcos botantes póstero-laterais* (Fig.44.3) são formados pelas porções petro-mastoideias.

O *arco botante posterior* (Fig. 44.4) é constituído pela região situada atrás do buraco occipital.

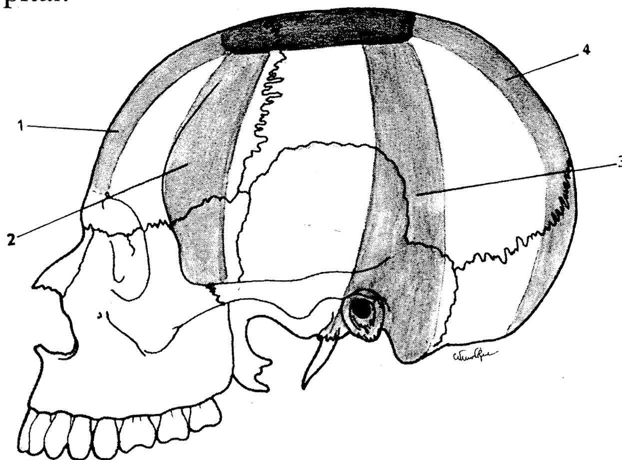


Fig. 44
Crânio visto lateralmente mostrando os arcos botantes
1. Arco botante anterior
2. Arco botante ântero-lateral
3. Arco botante póstero-lateral
4. Arco botante posterior.

Entre estes arcos botantes encontram-se *pontos fracos*, condicionados pela diminuição da espessura da parede óssea e pelo seu grande número de orifícios: no andar anterior, situa-se a bossa orbitária (Fig. 45.2); no andar médio, ao nível da grande asa do esfenóide (Fig. 45.3) e no vértice do rochedo (Fig. 45.4); e no andar posterior, ao nível das fossas cerebelosas do occipital (Fig. 45.5).

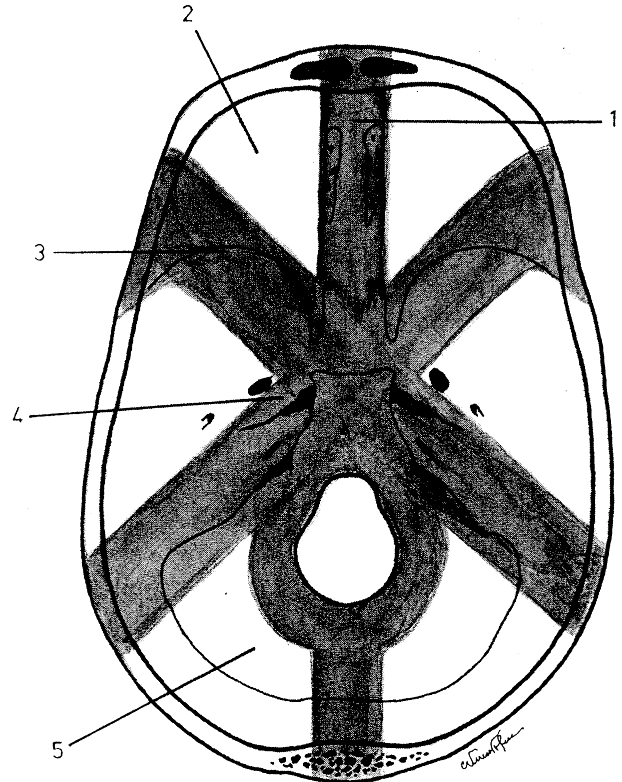


Fig. 45
Pontos fracos observados na base do crânio
1. Região etmóido-frontal – 2. Bossa orbitária – 3. Grande asa do esfenóide – 4. Vértice do rochedo – 5. Fossa cerebelosa do occipital.

1.1.3.2. FACE EM GERAL

O maciço facial é escavado por algumas cavidades, sendo uma ímpar e mediana, a *cavidade bucal* e três pares e comuns ao crânio e à face, as *fossas nasais*, as *cavidades orbitárias* e as *fossas ptérigo-maxilares*.

1.1.3.2.1. Cavidade Bucal

A *cavidade bucal* é limitada, adiante e aos lados, pelo maxilar inferior e pelas arcadas alveolo-dentárias dos maxilares superiores e inferior e, em cima, pela abóboda palatina, constituída pelas lâminas horizontais dos palatinos (Fig.46.1) e

pelas apófises palatinas dos maxilares superiores (Fig. 46.2).

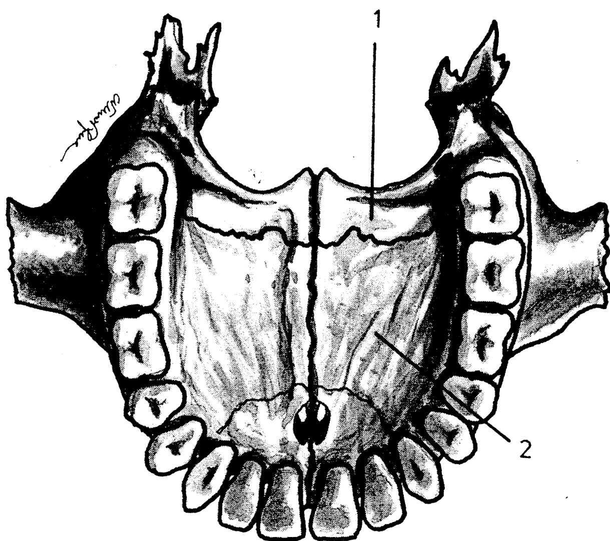


Fig. 46
Cavidade bucal óssea
1. Lâmina horizontal do palatino – 2. Apófise palatina do maxilar superior.

1.1.3.2.2. Fossas Nasais

As *fossas nasais* (Cavitas nasi) encontram-se por cima da cavidade bucal, por baixo da cavidade do crânio e por dentro das cavidades orbitárias, sendo constituídas por quatro paredes.

A *parede externa* é constituída pela face interna do maxilar superior (Fig. 47.1), esfenóide (apófise pterigoideia) (Fig. 47.2), osso lacrimal (Fig. 47.3), palatino (lâmina vertical) (Fig. 47.4), corneto inferior (Fig. 47.5) e etmóide (massa lateral) (Fig. 47.6).

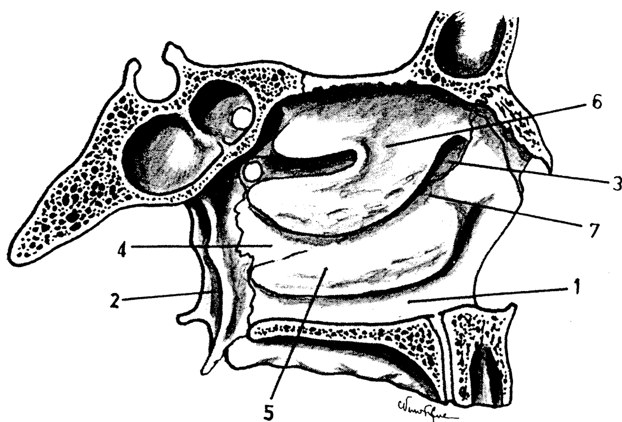


Fig. 47
Parede externa óssea das fossas nasais
1. Face interna do maxilar superior – 2. Apófise pterigoideia do esfenóide – 3. Osso lacrimal – 4. Lâmina vertical do palatino – 5. Corneto inferior – 6. Massa lateral do etmóide – 7. Sutura lácrimo-conchal.

A *parede superior ou abóbada* é constituída pelos ossos nasal (Fig, 48.1), frontal (espinha nasal) (Fig. 48.2), etmóide (lâmina crivada) (Fig. 48.3) e esfenóide (corpo) (Fig. 48.4).

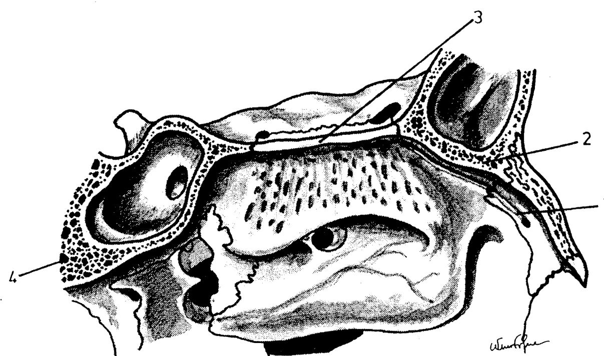


Fig. 48
Parede superior ou abóboda óssea das fossas nasais
1. Osso nasal – 2. Espinha nasal do frontal – 3. Lâmina crivada do etmóide – 4. Corpo esfenoidal.

A *parede inferior ou pavimento* é constituída pelo maxilar superior (apófise palatina) (Fig. 49.1) e pelo palatino (lâmina horizontal) (Fig. 49.2).

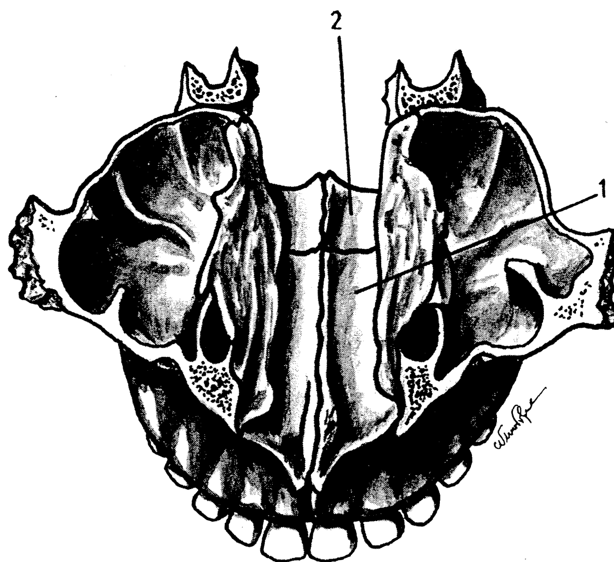


Fig. 49
Parede inferior ou pavimento ósseo das fossas nasais
1. Apófise palatina do maxilar superior – 2. Lâmina horizontal do palatino.

A *parede interna ou septo* (Septum nasi osseum) é constituída pelo vómer (Fig. 50.1), pelo etmóide (lâmina perpendicular) (Fig. 50.2) e ainda pela cartilagem do septo.

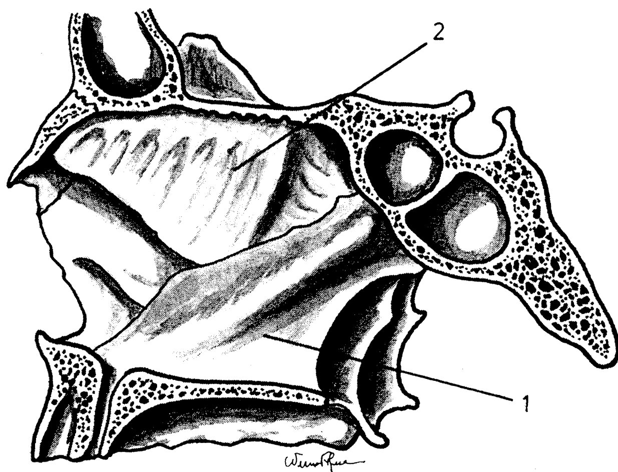


Fig. 50
Parede interna ou septo ósseo das fossas nasais
1. Vómer – 2. Lâmina perpendicular do etmóide.

1.1.3.2.3. Cavidades orbitárias ou órbitas

As *cavidades orbitárias ou órbitas* estão situadas por fora das fossas nasais, por cima dos maxilares superiores e por baixo da base do crânio, tendo a forma de uma pirâmide quadrangular, com quatro faces, uma base e um vértice.

A *parede superior ou abóbada* é constituída pelo frontal (fossa orbitária) (Fig. 51.1) e pelo esfenóide (pequena asa) (Fig. 52.2).

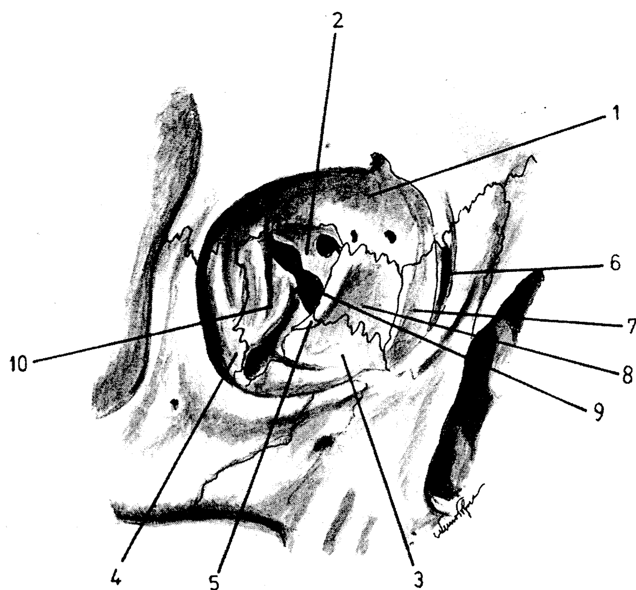


Fig. 51
Cavidade orbitária óssea ou órbita
1. Fossa orbitária do frontal – 2. Pequena asa do esfenóide 3. Apófise piramidal do maxilar superior – 4. Apófise orbitária do malar – 5. Apófise orbitária do palatino 6. Apófise montante do maxilar superior – 7. Osso lacrimal 8. Lâmina papirácia do etmóide – 9. Corpo do esfenóide 10. Grande asa do esfenóide.

A *parede inferior ou pavimento* é constituída pelo maxilar superior (apófise piramidal) (Fig. 51.3), pelo malar (apófise orbitária) (Fig. 51.4) e pelo palatino (apófise orbitária) (Fig. 51.5).

A *parede interna* é constituída pelo maxilar superior (apófise montante) (Fig. 51.6), pelo osso lacrimal (Fig. 51.7), pelo etmóide (lâmina papirácia) (Fig. 51.8) e pelo esfenóide (corpo) (Fig. 51.9).

A *parede externa* é constituída pelo esfenóide (grande asa) (Fig. 51.10) e pelo malar (apófise orbitária) (Fig. 51.4).

1.1.3.2.4. Fossa Ptérigo-maxilar

A *fossa ptérigo-maxilar* é uma escavação que está situada atrás do maxilar superior, por baixo da grande asa do esfenóide e para fora da apófise pterigoideia, sendo constituída por três paredes, uma base e um vértice.

A *parede anterior* é formada pelo maxilar superior (tuberosidade) (Fig. 52.1).

A *parede superior* é constituída pelo esfenóide (grande asa) (Fig. 52.2).

A *parede interna* é formada pelo esfenóide (apófise pterigoideia) (Fig. 52.3).

O *vértice* encontra-se relacionado com a porção superior da apófise pterigoideia.

A *base* é aberta e olha para fora.

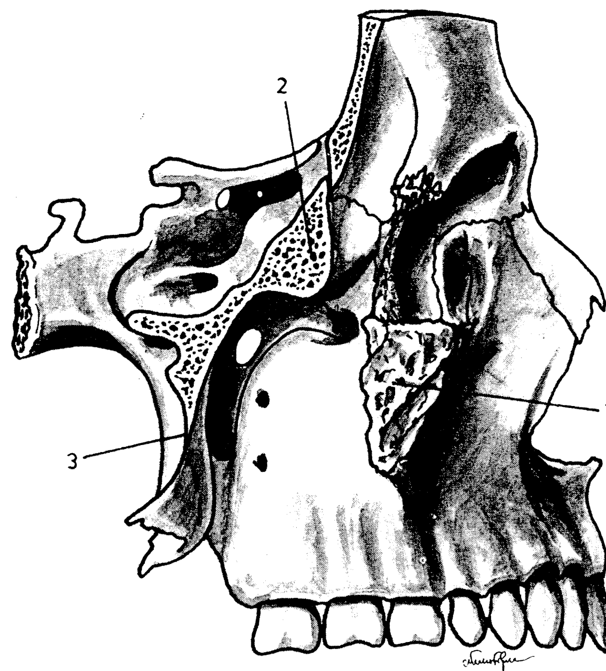


Fig. 52
Fossa pterigo-maxilar
1. Tuberosidade do maxilar superior – 2. Grande asa do esfenóide – 3. Apófise pterigoideia do esfenóide.

1.1.4. OSSO HIÓIDE (OS HYOIDEUM) E APARELHO HIOIDEU

Orientação

A concavidade do osso é posterior e o bordo do qual se destacam duas apófises é superior.

Descrição

Trata-se de um osso ímpar, mediano, situado na porção anterior do pescoço, em forma de um U maiúsculo, sendo constituído pelo corpo e por quatro cornos.

Corpo

O corpo (Corpus) (Fig.53.1) apresenta duas faces e dois bordos.

Face anterior

Dá inserção aos músculos génio-hioideu, génio-glosso, hio-glosso, milo-hioideu, digástrico e estilo-hioideu.

Face posterior

Esta face dá inserção ao músculo tiro-hioideu.

Bordo superior

Este bordo dá inserção à membrana hio-glossa.

Bordo inferior

Este bordo dá inserção aos músculos esterno-cleido-hioideu, omo-hioideu e tiro-hioideu.

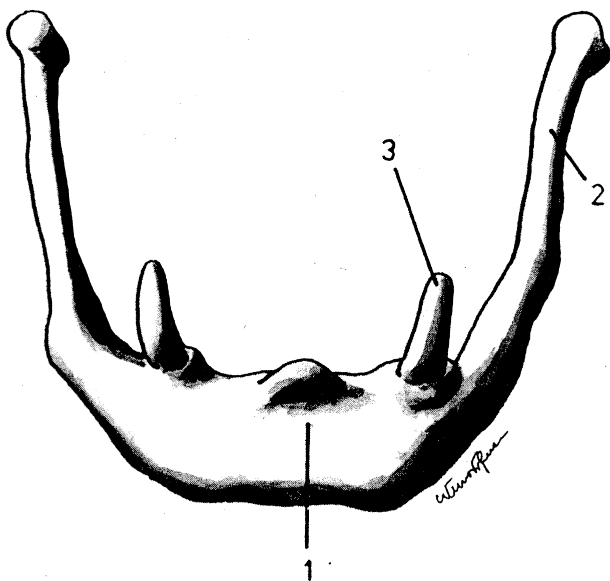


Fig 53.
Osso hióide visto pela face anterior
1. Corpo – 2. Grande corno – 3. Pequeno corno

Grandes cornos

Os *grandes cornos* (Cornu majus) (Fig 53.2) dirigem-se horizontalmente para fora, para trás e para cima, sendo constituídos por uma base, que se articula com o corpo do osso e um vértice que apresenta o *tubérculo hioideu* (Fig. 54.1) onde se insere o ligamento tiro-hioideu lateral e duas faces e dois bordos, onde se vão inserir músculos.

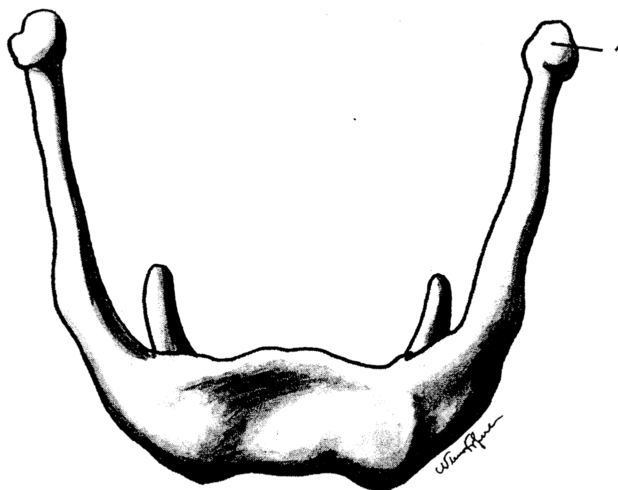


Fig. 54
Osso hióide visto pela face posterior
1.Tubérculo hioideu.

Pequenos cornos

Os *pequenos cornos* (Cornu minus) (Fig. 53.3) dirigem-se obliquamente para cima, para fora e para trás, sendo constituídos pelo corpo, onde se vão inserir músculos, a base, que corresponde ao corpo do osso e o vértice, onde se insere o ligamento estilo-hioideu.

Ligamento estilo-hioideu

O *ligamento estilo-hioideu* (Ligamentum stylohyoideum) é um ligamento fibroso, que se estende do vértice da apófise estiloideia até ao vértice do pequeno corno do osso hióide.

Aparelho Hioideu

No embrião humano, a cartilagem de Reichert faz parte do segundo arco branquial ou arco hioideu. No decurso do desenvolvimento, divide-se num segmento distal ou pequeno corno do osso hióide, num segmento médio que constitui o ligamento estilo-hioideu e num segmento proximal que é a apófise estiloideia.

A estes três segmentos, junta-se, ainda, um segmento derivado do terceiro arco e que constitui o grande corno do osso hióide.

Por vezes, o segmento médio da cartilagem de Reichert torna-se ósseo, formando-se deste modo o aparelho hioideu, que sendo normal noutras espécies o não é no homem.

1.2. ARTROLOGIA DA CABEÇA

As articulações da cabeça compreendem três grupos: as articulações cranianas entre os ossos do crânio, as articulações faciais entre os ossos da face e as articulações crânio-faciais entre os ossos do crânio e da face e das quais a mais importante é a articulação têmporo-maxilar.

1.2.1. ARTICULAÇÕES CRANIANAS, FACIAIS E CRÂNIO-FACIAIS

Os ossos do crânio e da face articulam-se entre si, por interposição de tecido fibroso ou de tecido cartilagíneo, constituindo, as primeiras, as suturas ou sinfibroses e as segundas, as sincondroses. Entre as articulações crânio-faciais uma é movel, a articulação têmporo-maxilar.

1.2.1.1. SUTURAS OU SINFIBROSES CRANIANAS (SUTURAE CRANII)

As *suturas cranianas* (Suturae cranii) unem entre si os vários ossos da cabeça óssea.

A *sutura fronto-parietal* (Sutura coronalis) (Fig. 55.1), situada entre os ossos frontal e parietais.

A *sutura sagital* (Sutura sagittalis) (Fig. 56.1), situada entre os dois ossos parietais.

A *sutura lambdática* (Sutura lambdoidea) (Fig. 56.2), situada entre os ossos parietais e occipital.

A *sutura occipito-mastoideia* (Sutura occipitomastoidea) (Fig. 55.2), situada entre o occipital e a apófise mastoideia.

A *sutura esfeno-frontal* (Sutura sphenofrontalis) (Fig. 55.3), situada entre o frontal e a grande asa do esfenóide.

A *sutura esfeno-etmoidal* (Sutura sphenoethmoidalis) (Fig. 43.15), situada entre o esfenóide e a lâmina crivada do etmóide.

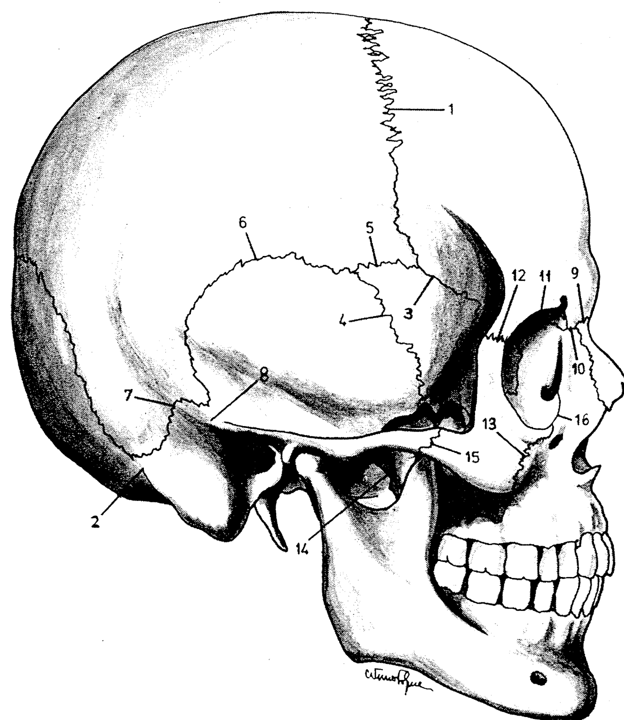


Fig. 55
Cabeça óssea vista pela face lateral
1. Sutura fronto-parietal – 2. Sutura occipito-mastoideia 3. Sutura esfeno-frontal – 4. Sutura esfeno-escamosa 5. Sutura esfeno-parietal – 6. Sutura escamosa – 7. Sutura parieto-mastoideia – 8. Sutura escamo-mastoideia 9. Sutura fronto-nasal – 10. Sutura fronto-maxilar 11. Sutura fronto-lacrimal – 12. Sutura fronto-zigomática 13. Sutura zigomático-maxilar – 14. Sutura esfeno-maxilar 15. Sutura têmporo-zigomática – 16. Sutura lácrimo-maxilar.

A *sutura esfeno-escamosa* (Sutura sphenosquamosa) (Fig. 55.4), situada entre a grande asa do esfenóide e a escama do temporal.

A *sutura esfeno-parietal* (Sutura sphenoparietalis) (Fig. 55.5), situada entre a grande asa do esfenóide e o parietal.

A *sutura escamosa* (Sutura squamosa) (Fig. 55.6), situada entre a escama do temporal e o parietal.

A *sutura frontal ou metópica* (Sutura metopica) (Fig. 57.1), situada entre as duas metades do frontal, existindo até ao 6° ano de vida.

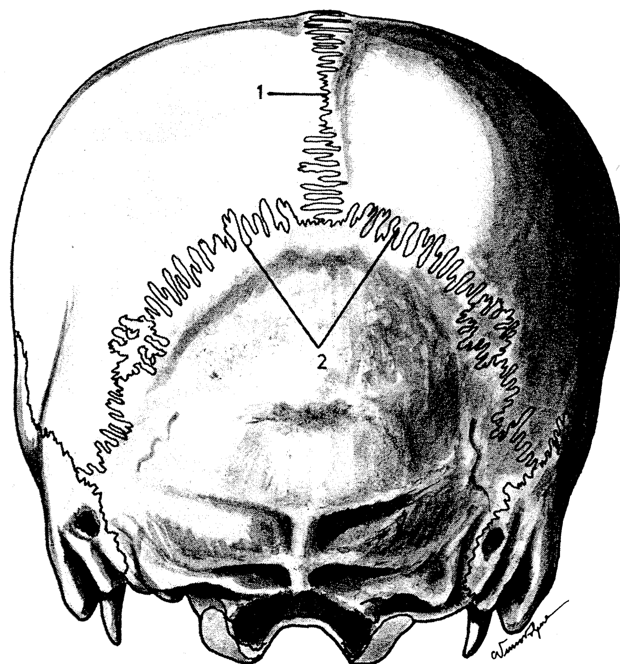


Fig. 56
Cabeça óssea vista pela face posterior
1. Sutura sagital – 2. Sutura lambdática.

A *sutura parieto-mastoideia* (Sutura parietomastoidea) (Fig. 55.7), situada entre o parietal e a apófise mastoideia.

A *sutura escamo-mastoideia* (Sutura squamomastoidea) (Fig. 55.8), situada entre a escama do temporal e a apófise mastoideia.

A *sutura fronto-nasal* (Sutura frontonasalis) (Fig. 55.9), situada entre o frontal e o osso nasal.

A *sutura fronto-etmoidal* (Sutura frontoethmoidalis) (Fig. 43.16), situada entre o frontal e o etmóide.

A *sutura fronto-maxilar* (Sutura frontomaxilaris) (Fig.55.10), entre a apófise orbitária interna do frontal e a apófise montante do maxilar superior.

A *sutura fronto-lacrimal* (Sutura frontolacrimalis) (Fig. 55.11), entre o frontal e o osso lacrimal.

A *sutura fronto-zigomática* (Sutura frontozygomatica) (Fig. 55.12), entre a apófise orbitária externa do frontal e o osso malar.

A *sutura zigomático-maxilar* (Sutura zygomaticomaxillaris) (Fig. 55.13), entre o maxilar superior e o malar.

A *sutura etmóido-maxilar* (Sutura ethmoidomaxillaris) (Fig. 57.2), entre a lâmina papirácia do etmóide e o maxilar superior.

A *sutura etmóido-lacrimal* (Sutura ethmoidolacrimalis) (Fig. 57.3), entre a lâmina papirácia do etmóide e o lacrimal.

A *sutura esfeno-vomeriana* (Sutura sphenovomeriana) (Fig.57.4), entre a crista esfenoidal e as asas do vómer.

A *sutura esfeno-zigomática* (Sutura sphenozygomatica) (Fig. 57.5), entre a grande asa do esfenóide e o malar.

A *sutura esfeno-maxilar* (Sutura sphenomaxillaris) (Fig. 55.14), entre a apófise pterigoideia e o maxilar superior.

A *sutura têmporo-zigomática* (Sutura temporozygomatica) (Fig. 55.15), entre a apófise zigomática do temporal e o malar.

A *sutura internasal* (Sutura internasalis) (Fig. 57.6), entre os ossos nasais.

A *sutura naso-maxilar* (Sutura nasomaxillaris) (Fig. 57.7), entre o osso nasal e a apófise montante do maxilar superior.

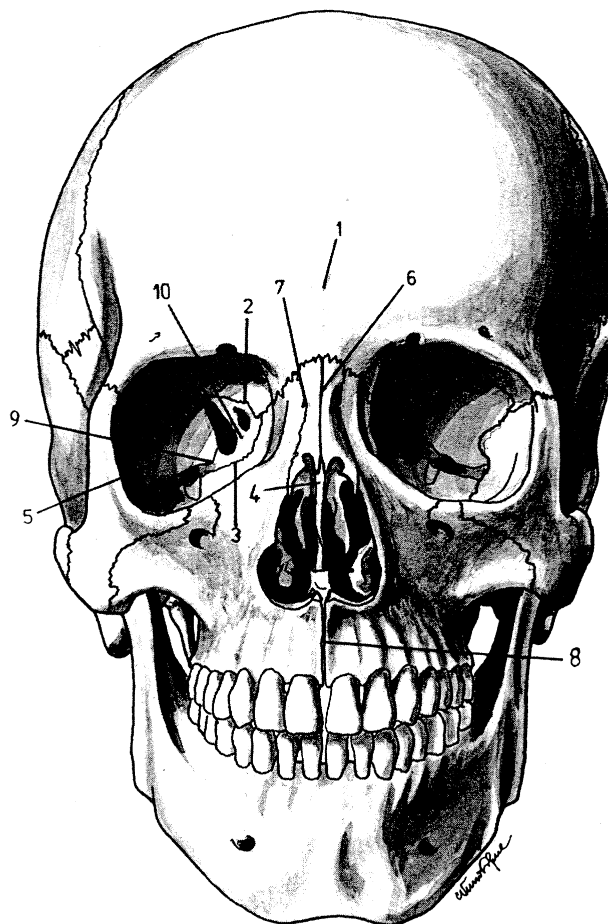


Fig. 57
Cabeça óssea vista pela face anterior
1. Sutura frontal ou metópica – 2. Sutura etmóido-maxilar 3. Sutura etmóido-lacrimal – 4. Sutura esfeno-vomeriana 5. Sutura esfeno-zigomática – 6. Sutura internasal 7. Sutura naso-maxilar – 8. Sutura intermaxilar – 9. Sutura palato-maxilar – 10. Sutura palato-etmoidal.

A *sutura lácrimo-maxilar* (Sutura lacrimomaxillaris) (Fig. 55.16), entre o osso lacrimal e a apófise montante do maxilar superior.

A *sutura lácrimo-conchal* (Sutura lacrimoconchalis) (Fig. 47.7), entre o corneto inferior e o osso lacrimal.

A *sutura intermaxilar* (Sutura intermaxillaris) (Fig. 57.8), entre os maxilares superiores.

A *sutura palato-maxilar* (Sutura palatomaxillaris) (Fig. 57.9), entre o palatino e o maxilar superior.

A *sutura palato-etmoidal* (Sutura palatoethmoidalis) (Fig. 57.10), entre o palatino e o etmóide.

A *sutura palatina mediana* (Sutura palatina mediana) (Fig. 58.1), entre as apófises palatinas dos maxilares superiores.

A *sutura palatina transversa* (Sutura palatina transversalis) (Fig. 58.2), entre a apófise palatina do maxilar superior e a lâmina horizontal do palatino.

1.2.1.2. SINCONDROSES CRANIANAS (SYNCHONDROSES CRANII)

As *sincondroses cranianas* (Synchondroses cranii), unem entre si ossos da cabeça e vão desaparecendo com a ossificação progressiva.

A *sincondrose esfeno-occipital* (Synchondrosis spheno-occipitalis) (Fig. 58.3), entre a lâmina quadrilátera do esfenóide e o occipital.

A *sincondrose esfeno-petrosa* (Synchondrosis sphenopetrosa) (Fig. 58.4), entre o esfenóide e o rochedo.

A *sincondrose petro-occipital* (Synchondrosis petro-occipitalis) (Fig. 58.5), entre o rochedo e o occipital, sendo a continuação cartilagínea ântero-interna do buraco lácero posterior.

A *sincondrose intra-occipital posterior* (Synchondrosis intra-occipitalis posterior) (Fig. 58.6), entre os núcleos de ossificação posteriores e os dois núcleos medianos do occipital.

A *sincondrose intra-occipital anterior* (Synchondrosis intra-occipitalis anterior) (Fig. 58.7), entre os núcleos de ossificação anterior e os dois núcleos medianos do occipital.

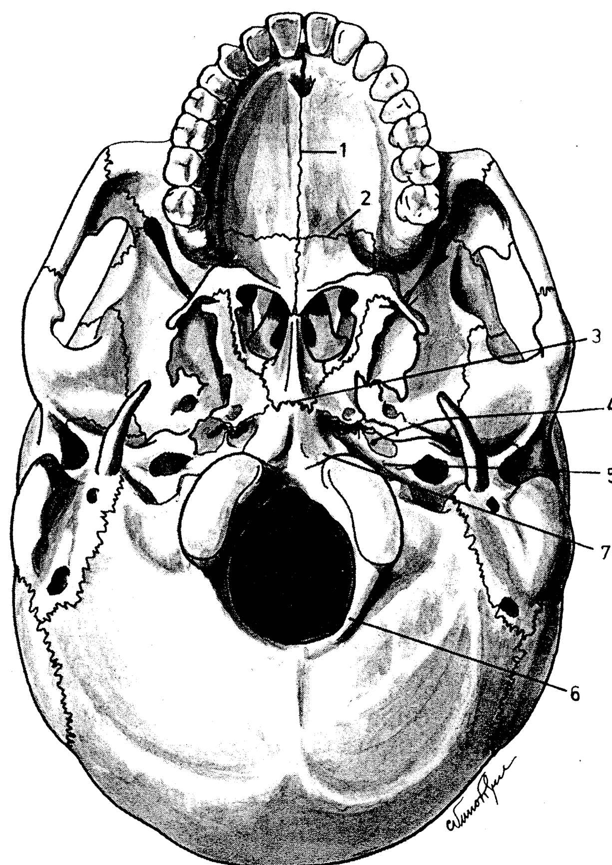


Fig. 58
Cabeça óssea vista pela face inferior
1. Sutura palatina mediana– 2. Sutura palatina transversa 3. Sincondrose esfeno-occipital – 4. Sincondrose esfeno-petrosa – 5. Sincondrose petro-occipital – 6. Sincondrose intra-occipital posterior – 7. Sincondrose intra-occipital anterior.

1.2.1.3 ARTICULAÇÃO TÊMPORO-MAXILAR (ARTICULATIO TEMPOROMANDIBULARIS)

Classificação
Bicôndilo-meniscartrose conjugada.

Superfícies Articulares
A articulação têmporo-maxilar estabelece-se entre superfícies articulares que pertencem ao maxilar inferior e ao temporal.

A *superfície temporal* é constituída pelo côndilo do temporal e atrás deste pela cavidade glenoideia.

O *côndilo do temporal* ou *raiz transversa da apófise zigomática* (Fig. 59.1), é a raiz transversa da apófise zigomática, sendo convexa de diante para trás, e ligeiramente côncava de fora para dentro.

A *cavidade glenoideia* (Fig. 59.1), é uma depressão que se divide em duas partes pela cisura de Glaser. A porção anterior, articular, constitui a cavidade glenoideia propriamente dita e a porção posterior, não articular, é formada em grande parte pela parede anterior do canal auditivo externo.

A *superfície maxilar* é constituída pelo côndilo do maxilar inferior (Fig. 59.2), sendo uma saliência elíptica, cujo grande eixo se dirige obliquamente para dentro e para trás.

Menisco Interarticular

O *menisco interarticular* (Discus articularis) (Fig. 59.4), torna-se necessário porque as duas superfícies articulares não concordam entre si, pois enquanto que o côndilo do maxilar é fortemente convexo, a superfície temporal é simultaneamente côncava e convexa. O menisco interarticular, tem uma forma elíptica, apresentando uma *face ântero-superior*, que se aplica ao côndilo do temporal e uma *face póstero-inferior*, que se ajusta ao côndilo do maxilar inferior.

Atrás, o menisco é mais espesso que adiante e no centro muito mais fino, podendo mesmo existir um orifício.

Meios de União

As duas superfícies articulares estão mantidas em posição pela cápsula articular, que é reforçada por dois ligamentos laterais, um externo e outro interno.

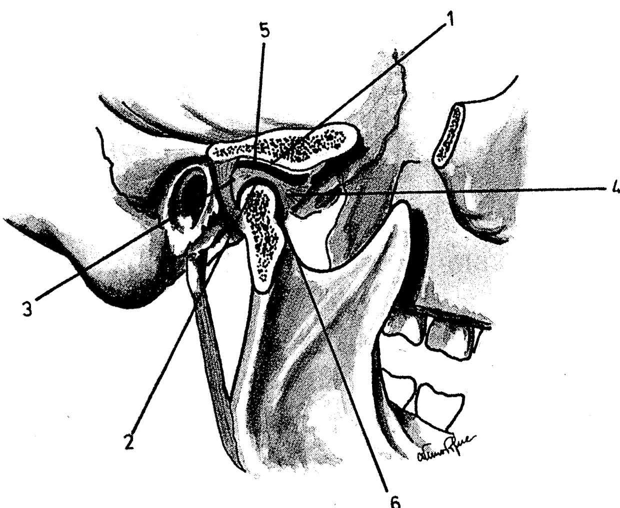


Fig. 59
Articulação têmporo-maxilar seccionada
1. Superfície articular constituída pelo côndilo do temporal e pela cavidade glenoideia do temporal – 2. Superfície articular constituída pelo côndilo do maxilar inferior
3. Cápsula articular – 4. Menisco interarticular
5. Membrana sinovial superior ou têmporo-meniscal
6. Membrana sinovial inferior ou maxilo-meniscal.

Cápsula Articular

A *cápsula articular* (Fig. 60.1 e 59.3) insere-se: *em baixo,* ao nível do colo do côndilo do maxilar inferior e *em cima,* na raiz transversa da apófise zigomática ao nível do tubérculo zigomático anterior, adiante da cisura de Glaser e ainda na espinha do esfenóide.

A face interna da cápsula adere ao menisco interarticular em toda a sua extensão, dividindo cavidade articular em duas porções, uma *têmporo-meniscal* e outra *menisco-maxilar.* A cápsula é constituída por fibras longas superficiais, que se estendem do temporal ao maxilar inferior e por fibras curtas, que se dirigem do temporal ou do maxilar inferior, para a porção periférica do menisco. As fibras curtas formam na porção posterior da cápsula um feixe fibro-elástico, o *freio têmporo-meniscal posterior.*

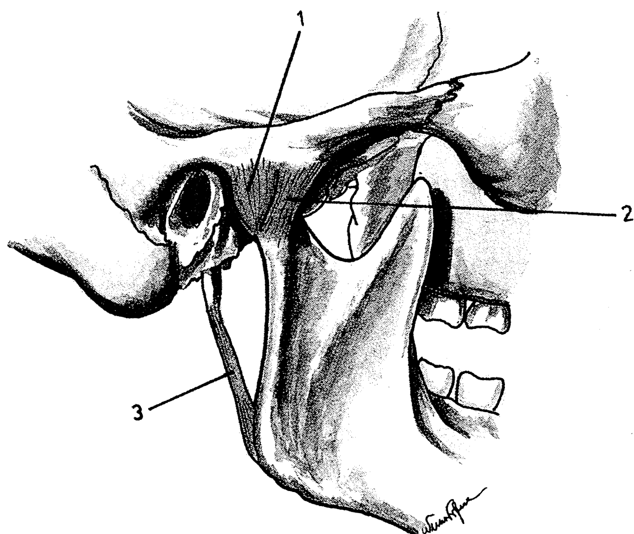


Fig 60
Articulação têmporo-maxilar vista pela face externa
1. Cápsula articular – 2. Ligamento lateral externo
3. Ligamento estilo-maxilar.

Ligamento lateral externo

O *ligamento lateral externo* (Ligamentum laterale) (Fig. 60.2), insere-se em cima no tubérculo zigomático anterior e na raiz longitudinal da apófise zigomática. Daí, as suas fibras dirigem-se para baixo e para trás, para se inserirem na porção póstero-externa do colo do côndilo do maxilar inferior.

Ligamento lateral interno

O *ligamento lateral interno* (Ligamentum mediale) (Fig. 61.1), está situado na porção interna da cápsula. Insere-se no rebordo interno da cavidade glenoideia, dirigindo-se depois os seus feixes para baixo e para trás, para se inserirem na porção póstero-interna do colo do côndilo do maxilar inferior.

Ligamentos acessórios

Os ligamentos acessórios são ligamentos à distância, que contribuem, de uma maneira indirecta, para a manutenção da posição das superfícies articulares.

O *ligamento esfeno-maxilar* (Ligamentum sphenomandibulare) (Fig. 61.2), insere-se na espinha do esfenóide e na espinha de Spix.

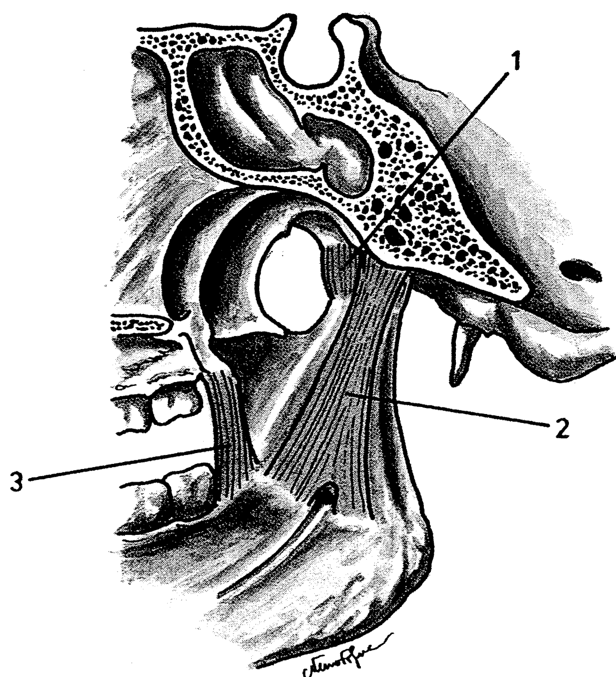


Fig 61
Articulação têmporo-maxilar vista pela face interna
1. Ligamento lateral interno – 2. Ligamento esfeno-maxilar
3. Ligamento ptérigo-maxilar.

O *ligamento estilo-maxilar* (Ligamentum stylomandibulare) (Fig. 60.3), insere-se na apófise estiloideia e no bordo posterior do ramo mandibular, próximo do ângulo do maxilar inferior.

O *ligamento ptérigo-maxilar ou aponevrose bucinato-faríngea* (Fig. 61.3), insere-se na asa interna da apófise pterigoideia e na porção mais recuada do bordo alveolar do maxilar inferior.

Sinoviais

O menisco interarticular, unido à cápsula, divide a cavidade articular em duas porções, pelo que podem considerar-se duas sinoviais distintas: uma *superior ou têmporo-meniscal* (Membrana synovialis superior) (Fig. 59.5), entre o menisco e o temporal e outra *inferior* ou *maxilo-meniscal* (Membrana synovialis inferior) (Fig. 59.6), entre o menisco e o côndilo do maxilar inferior. Estas duas cavidades sinoviais, podem comunicar entre si, quando existe o orifício meniscal.

Mecânica Articular

A articulação têmporo-maxilar pode executar três tipos de movimentos.

Movimentos de abaixamento e de elevação, que se efectuam em torno de um eixo transversal, que passa um pouco por cima do orifício do canal dentário inferior.

Movimentos de projecção para diante ou *propulsão* e de *projecção para trás* ou *retropulsão*, são executados segundo um plano sagital e muito limitados no homem. Nos movimentos de projecção para diante, o maxilar dirige-se para a frente e no de projecção para trás, dirige-se para trás.

Movimentos de lateralidade ou *didução*, em que o mento se desloca alternadamente para a direita e para a esquerda.

2

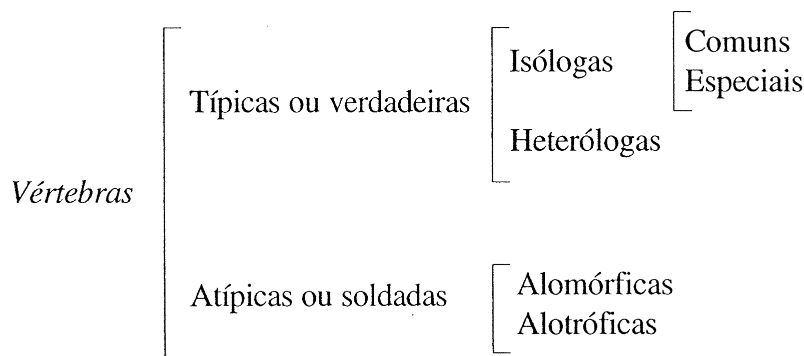
OSTEO-ARTROLOGIA DA COLUNA VERTEBRAL

2.1. OSTEOLOGIA DA COLUNA VERTEBRAL

A coluna vertebral, coluna raquidiana ou ráquis (Columna vertebralis), situa-se na porção posterior e mediana do tronco e divide-se em quatro porções: *cervical, dorsal ou torácica, lombar e sacro-coccígea.*

O ráquis é constituído por 33 ou 34 vértebras, sendo sete vértebras cervicais (Vertebrae cervicales), doze vértebras dorsais (Vertebrae thoracicae), cinco vértebras lombares (Vertebrae lumbales), cinco vértebras sagradas, que se encontram soldadas, para constituirem uma peça óssea única, o *sacro* (Os sacrum), e quatro ou cinco vértebras coccígeas, que constituem também uma peça óssea única, o *cóccix* (Os coccygis).

Sob o ponto de vista morfológico, as vértebras podem classificar-se:



As *vértebras típicas ou verdadeiras,* são vértebras independentes e podem dividir-se em vértebras isólogas e heterólogas.

As *vértebras isólogas,* assemelham-se às vértebras esquemáticas, podendo ser de dois tipos: as *vértebras comuns,* sem características especiais, sendo a 3ª, 4ª e 5ª vértebras cervicais, as 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª, 7ª, 8ª e 9ª vértebras dorsais e as 1ª, 2ª, 3ª e 4ª vértebras lombares, e as *vértebras especiais,* apresentando características particulares, sendo a 6ª e a 7ª vértebras cervicais, as 1ª,10ª, 11ª e 12ª vértebras dorsais e a 5ª vértebra lombar.

As *vértebras heterólogas,* diferem um pouco das vértebras esquemáticas, sendo deste tipo o atlas e o áxis.

As *vértebras atípicas ou soldadas* são vértebras em que houve alterações da forma e do desenvolvimento, afastando-se das vértebras esquemáticas, podendo dividir-se em vértebras alomórficas e alotróficas.

As *vértebras alomórficas* são caracterizadas por apresentarem alterações na forma, como o *sacro* e o *cóccix.*

As *vértebras alotróficas* são caracterizadas por apresentarem alterações do desenvolvimento, como as vértebras cranianas (occipital, esfeno-parietal, esfeno-frontal e etmóido-nasal) e isto segundo a teoria vertebral do crânio.

2.1.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS VÉRTEBRAS

Orientação Geral da Vértebra

A porção mais volumosa e cilindróide da vértebra é anterior, e o conjunto das apófises ou saliências ligadas a esta parte do osso, dirige-se para trás e para baixo.

Descrição

Todas as vértebras apresentam o corpo vertebral, o buraco vertebral, a apófise espinhosa, as apófises transversas, as apófises articulares, as lâminas vertebrais e os pedículos.

O conjunto de todas as apófises, as lâminas e os pedículos, constitui o *arco vertebral* (Arcus vertebralis) (Fig. 62.1) e a sobreposição de todos os buracos vertebrais origina o *canal vertebral* ou *canal raquidiano* (Canalis vertebralis).

Corpo vertebral

O corpo vertebral (Corpus vertebralis), tem a forma de um segmento cilíndrico, com uma face superior, uma face inferior e uma face circunferencial.

Buraco vertebral

O buraco vertebral (Foramen vertebrale) (Fig. 62.2), encontra-se situado entre o corpo vertebral adiante e o arco vertebral atrás e aos lados.

Apófise espinhosa

A *apófise espinhosa* (Processus spinosus) (Fig. 62.3), apresenta a forma de uma espinha, ímpar e mediana, que se origina no ângulo de união das lâminas.

Apófises transversas

As *apófises transversas* (Processus transversus) (Fig. 62.4), em número de duas, uma direita e outra esquerda, dirigem-se transversalmente para fora.

Apófises articulares

As *apófises articulares* (Processus articularis ou Zygapophysis) (Fig. 62.5), em número de quatro, sendo duas superiores e duas inferiores, implantam-se no ponto de união dos pedículos e das lâminas.

As *apófises articulares superiores* (Processus articularis superior) articulam-se com as apófises articulares inferiores das vértebras suprajacentes e as *apófises articulares inferiores* (Processus articularis inferior) articulam-se com as apófises articulares superiores das vértebras infrajacentes.

Lâminas vertebrais

As *lâminas vertebrais* (Lamina arcus vertebralis) (Fig. 62.6), em número de duas, uma direita e outra esquerda, têm uma forma quadrilátera e constituem a parede póstero-lateral do buraco vertebral.

Pedículos

Os *pedículos* (Pediculus arcus vertebralis) (Fig. 62.7), são duas porções ósseas, finas e estreitas, que unem, de cada lado, o corpo vertebral à base da apófise transversa, lâmina e apófises articulares. Cada pedículo apresenta em cada bordo uma *chanfradura* (Incisura vertebralis superior/inferior) (Fig. 62.8), e cada uma constitui com a chanfradura da vértebra adjacente, um orifício, o *buraco de conjugação* (Foramen intervertebrale) (Fig. 62.9).

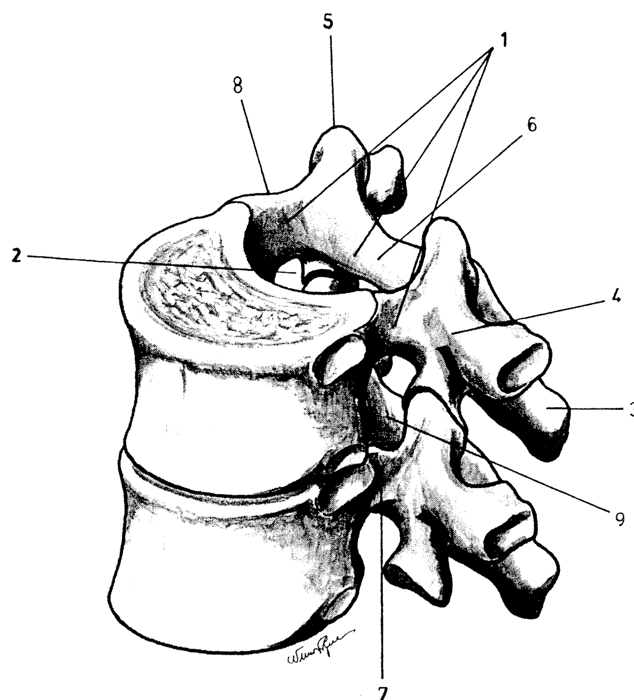


Fig. 62
Vértebras dorsais sobrepostas e vistas pela face superior
1. Arco vertebral – 2. Buraco vertebral – 3. Apófise espinhosa – 4. Apófise transversa – 5. Apófise articular 6. Lâmina vertebral – 7. Pedículo – 8. Chanfradura do pedículo – 9. Buraco de conjugação.

2.1.2. CARACTERÍSTICAS PRÓPRIAS DAS VÉRTEBRAS DE CADA REGIÃO

As vértebras cervicais, dorsais e lombares, apresentam características que as diferenciam entre si.

2.1.2.1. VÉRTEBRAS CERVICAIS (VERTEBRAE CERVICALES)

As *vértebras cervicais* são sete, identificadas de CI a CVII.

O *corpo* (Fig. 63.1) apresenta, nas duas extremidades laterais da face superior, as *apófises semilunares* (Uncus corporis) (Fig. 63.2) e na face inferior, duas *chanfraduras* que respondem às apófises semilunares da vértebra infrajacente.

O *buraco vertebral* (Fig. 63.3) é triangular de base anterior.

A *apófise espinhosa* (Fig. 63.4) bifurca-se ao nível do seu vértice, para constituir dois tubérculos, sendo por isso *apófises bituberculadas* (Fig. 63.5).

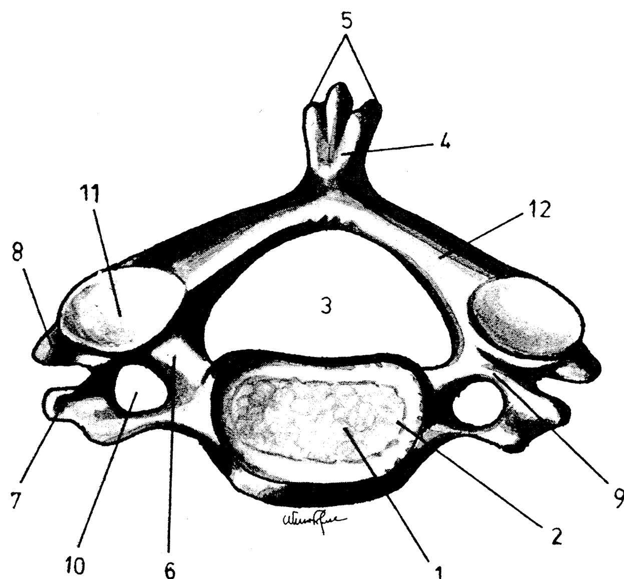


Fig. 63
Vértebra cervical vista pela face superior
1. Corpo – 2. Apófise semilunar – 3. Buraco vertebral 4. Apófise espinhosa – 5. Tubérculos da apófise espinhosa 6. Apófise transversa – 7. Tubérculo anterior – 8. Tubérculo posterior – 9. Goteira transversária – 10. Buraco transversário – 11. Apófise articular superior – 12. Lâmina.

As *apófises transversas* (Fig. 63.6), terminam por duas saliências: o *tubérculo anterior* (Tuberculum anterius) (Fig. 63.7) e o *tubérculo posterior* (Tuberculum posterius) (Fig. 63.8). A face superior das apófises transversas apresenta a *goteira transversária* (Sulcus nervi spinalis) (Fig. 63.9), onde está situado o nervo raquidiano e ainda o *buraco transversário* (Foramen processus transversi) (Fig. 63.10), onde passa a artéria vertebral.

As *apófises articulares superiores* (Fig. 63.11) olham para cima e para trás e as *apófises articulares inferiores* olham para baixo e para diante.

As *lâminas* (Fig. 63.12) têm uma forma quadrilátera.

2.1.2.2. VÉRTEBRAS DORSAIS (VERTEBRAE THORACICAE)

As *vértebras dorsais* são doze e identificadas de TI a TXII.

O *corpo* (Fig. 65.1) apresenta na sua porção lateral, perto da extremidade anterior do pedículo, duas *hemifacetas articulares,* uma superior (Fovea costalis superior) (Fig. 64.1), e outra inferior (Fovae costalis inferior) (Fig. 64.2), que se articulam com a cabeça das costelas.

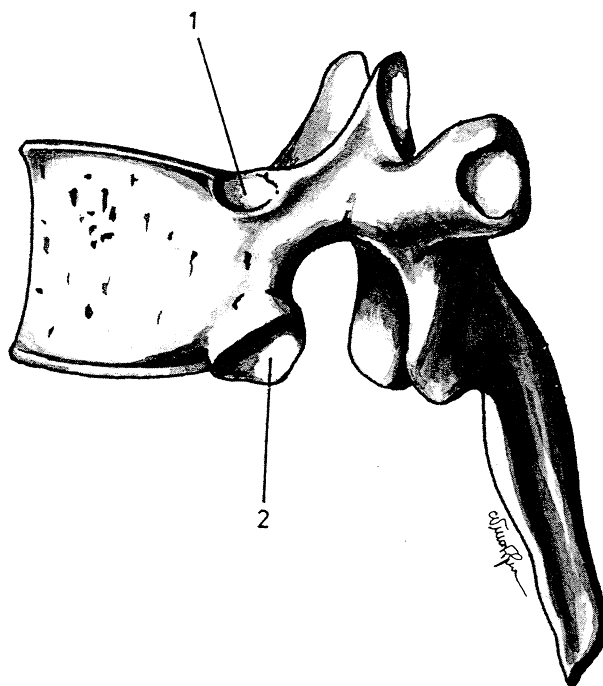


Fig. 64
Vértebra dorsal vista pela face lateral
1. Hemifaceta articular superior – 2. Hemifaceta articular inferior.

O *buraco vertebral* (Fig. 65.2) é circular.

A *apófise espinhosa* (Fig. 65.3) é fortemente inclinada para baixo.

As *apófises transversas* (Fig. 65.4), apresentam na sua face anterior uma *faceta articular* (Fovea costalis processus transversus) (Fig. 65.5) que se articula com a tuberosidade da costela.

As *lâminas* (Fig. 65.6) têm uma forma quadrilátera.

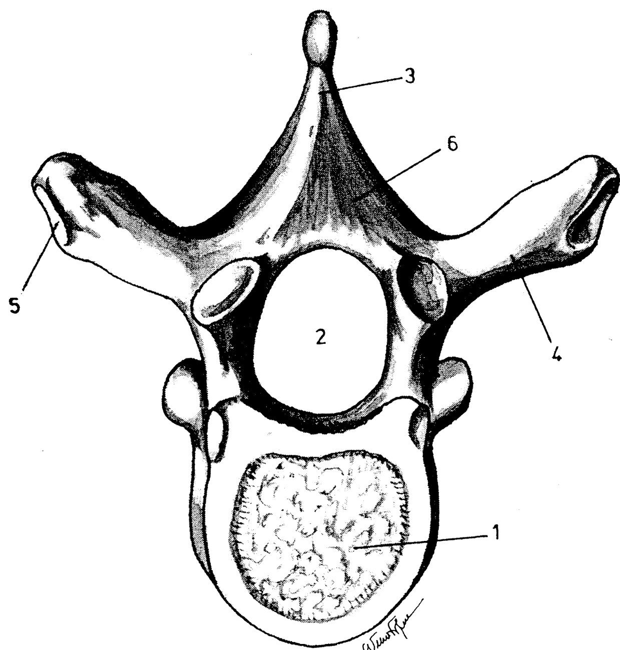


Fig. 65
Vértebra dorsal vista pela face superior
1. Corpo – 2. Buraco vertebral– 3. Apófise espinhosa
4. Apófise transversa – 5. Faceta articular da apófise transversa – 6. Lâmina

2.1.2.3. VÉRTEBRAS LOMBARES (VERTEBRAE LUMBALES)

As *vértebras lombares* são cinco e identificadas de LI a LV.

O *corpo* (Fig. 67.1) é reniforme, volumoso e com grande eixo transversal.

O *buraco vertebral* (Fig. 67.2) é triangular.

A *apófise espinhosa* (Fig. 67.3) é rectangular, espessa e disposta horizontalmente.

As *apófises transversas* ou *apófises costiformes* (Fig. 67.4) são pouco desenvolvidas e apresentam, ao nível da porção posterior da sua implantação, o *tubérculo acessório* (Processus accessorius) (Fig. 66.1).

As *apófises articulares superiores* (Fig. 67.5) apresentam na sua porção interna, uma superfície articular côncava, em forma de goteira vertical, cuja concavidade olha para dentro e para trás, e na sua porção póstero-externa, o *tubérculo mamilar* (Processus mammillaris) (Fig. 66.2).

As *apófises articulares inferiores* (Fig. 66.3) apresentam uma superfície articular convexa, com forma cilíndrica e que olha para fora e para diante.

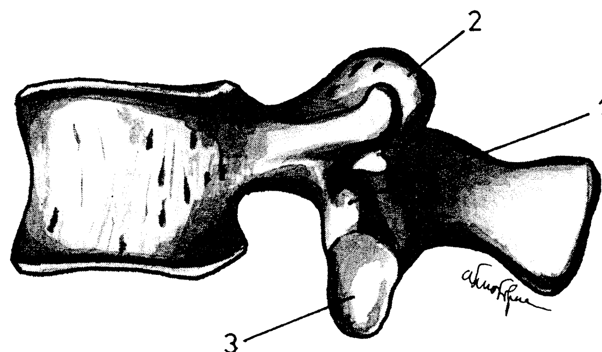


Fig. 66
Vértebra lombar vista pela face lateral
1. Tubérculo acessório – 2. Tubérculo mamilar
3. Apófise articular inferior.

As *lâminas* (Fig. 67.6) possuem a altura maior do que o comprimento.

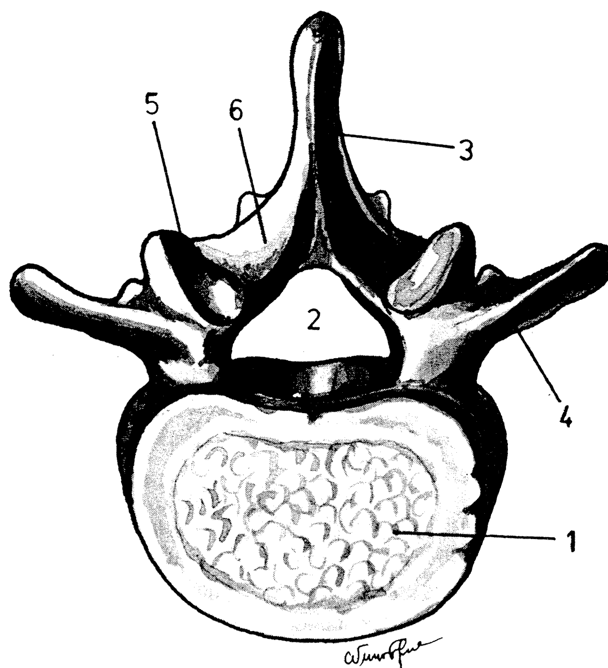


Fig. 67
Vértebra lombar vista pela face superior
1. Corpo – 2. Buraco vertebral
3. Apófise espinhosa
4. Apófise transversa ou costiforme
5. Apófise articular superior
6. Lâmina.

2.1.3. CARACTERÍSTICAS PRÓPRIAS A DETERMINADAS VÉRTEBRAS

2.1.3.1. PRIMEIRA VÉRTEBRA CERVICAL OU ATLAS (ATLAS OU CI)

Orientação

Dos dois arcos que reunem as duas porções laterais, o mais curto é anterior e, nestas porções laterais, as superfícies articulares côncavas, em forma de palmilha, são superiores.

Descrição

O atlas é constituído por duas massas laterais, reunidas pelos arcos anterior e posterior.

Massas laterais

As *massas laterais* (Massa lateralis) (Fig. 69.1) apresentam a forma de um segmento de cilindro.

A *face superior* apresenta uma faceta articular, em forma de palmilha, a *cavidade glenoideia do atlas* (Facies articularis superior) (Fig. 69.2), que se vai articular com o côndilo do occipital.

A *face inferior* apresenta também uma *faceta articular* (Facies articularis inferior) (Fig. 68.1), que se articula com o áxis.

A *face externa* dá origem à apófise transversa.

As *faces anterior e posterior* continuam-se com os arcos anterior e posterior.

Arco anterior

O *arco anterior* (Arcus atlantis) (Fig. 69.3) apresenta, adiante e sobre a linha mediana, o *tubérculo anterior do atlas* (Tuberculum anterius) (Fig. 69.4), e atrás, também na linha mediana, uma *faceta articular para o dente do áxis* (Fovea dentis) (Fig. 69.5), para a apófise odontoideia do áxis.

Arco posterior

O *arco posterior* (Arcus posterior atlantis) (Fig. 69.6) apresenta, atrás e na linha mediana, o *tubérculo posterior do atlas* (Tuberculum posterius) (Fig. 68.2) e, no ponto onde o arco posterior se vai unir à massa lateral, uma *goteira* (Sulcus arteriae vertebralis) (Fig. 69.7), que pode ser transformada num buraco, onde vai passar a artéria vertebral.

O atlas é uma vértebra incompleta.

O *corpo vertebral* não existe, sendo substituído pela apófise odontoideia do áxis.

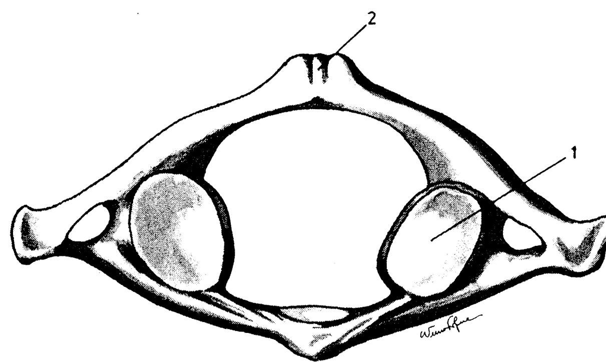


Fig. 68
Atlas visto pela face inferior
1. Faceta articular inferior – 2. Tubérculo posterior do atlas.

A *apófise espinhosa* é representada pelo tubérculo posterior.

As *apófises articulares* estão representadas pelas cavidades glenoideias e pelas facetas existentes na face inferior das massas laterais.

As *lâminas* estão representadas pelo arco posterior.

Os *pedículos* estão representados pelas porções laterais do arco posterior.

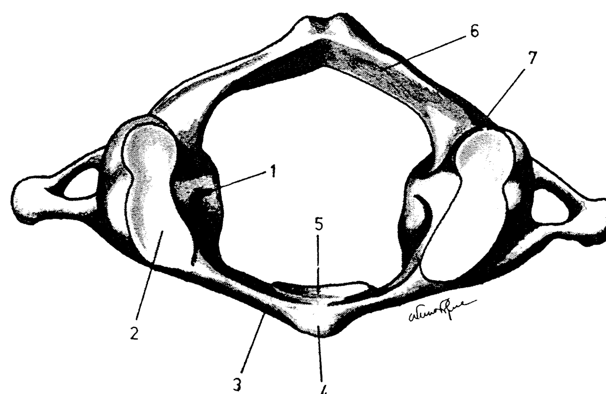


Fig. 69
Atlas visto pela face superior
1. Massa lateral – 2. Cavidade glenoideia – 3. Arco anterior
4. Tubérculo anterior do atlas – 5. Faceta articular para o dente do áxis – 6. Arco posterior – 7. Goteira da artéria vertebral.

2.1.3.2. SEGUNDA VÉRTEBRA CERVICAL OU ÁXIS (ÁXIS OU CII)

Orientação

A porção mais volumosa do osso e cilíndrica é anterior e, desta porção, destaca-se uma apófise em forma de dente, que é superior.

Descrição

O *corpo do áxis* é caracterizado por apresentar uma saliência volumosa e vertical, a *apófise odontoideia ou dente* (Dens) (Fig.70.1).

O dente é constituído pela *base,* que está fixada ao corpo do áxis, pelo *colo,* pelo *corpo* e por uma porção terminal, o *vértice* (Apex dentis) (Fig. 70.2).

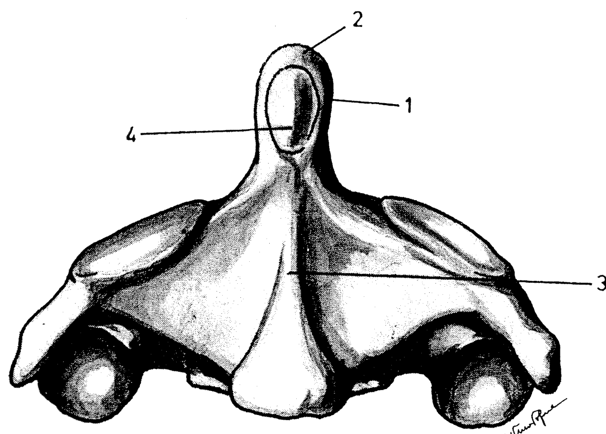


Fig. 70
Áxis visto pela face anterior
1. Apófise odontoideia ou dente – 2. Vértice do dente
3. Crista mediana anterior – 4. Faceta articular anterior.

O dente apresenta a *faceta articular anterior* (Facies articularis anterior) (Fig. 70.4), que se articula com o arco anterior do atlas e a *faceta articular posterior* (Facies articularis posterior) (Fig. 71.1), que dá inserção ao ligamento transverso.

O corpo do áxis apresenta ainda a *crista mediana anterior* (Fig. 70.3).

As *apófises articulares superiores* (Fig. 71.2) são ovalares e estão situadas de cada lado do dente

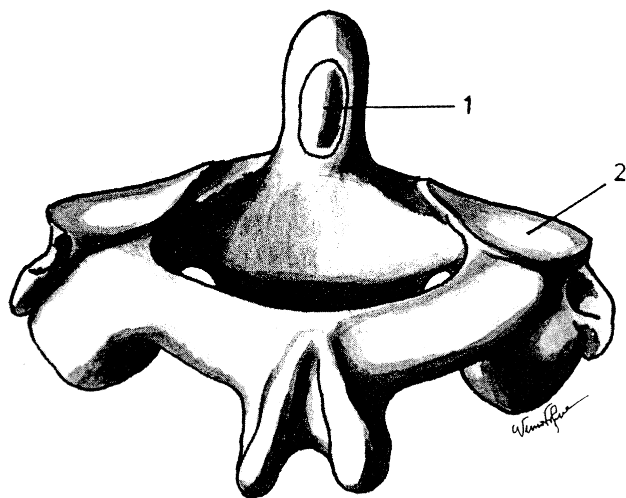


Fig. 71
Áxis visto pela face posterior
1. Faceta articular posterior– 2. Apófise articular superior.

e as *apófises articulares inferiores* estão situadas na extremidade anterior das lâminas.

2.1.3.3. SEXTA VÉRTEBRA CERVICAL (CVI)

Esta vértebra é caracterizada pelo grande desenvolvimento do tubérculo anterior da apófise transversa, o *tubérculo carotidiano* ou de *Chassaignac* (Tuberculum caroticum), muito importante para a localização da artéria carótida primitiva.

2.1.3.4. SÉTIMA VÉRTEBRA CERVICAL OU VÉRTEBRA PROEMINENTE (VERTEBRA PROMINENS OU CVII)

A apófise espinhosa é muito desenvolvida e unituberculada e as apófises transversas apresentam um buraco transversário pouco desenvolvido.

O corpo vertebral pode apresentar uma pequena faceta articular para a cabeça da primeira costela.

2.1.3.5. PRIMEIRA VÉRTEBRA DORSAL (TI)

Apresenta, na porção superior das faces laterais do corpo vertebral, uma *faceta articular* (Fovea costalis superior) para a 1ª costela e na porção inferior uma hemifaceta (Fovea costalis inferior) para a 2ª costela.

2.1.3.6. DÉCIMA VÉRTEBRA DORSAL (TX)

Apresenta nas faces laterais do corpo vertebral apenas uma *hemifaceta* articular para a 10ª costela.

2.1.3.7. DÉCIMA PRIMEIRA E DÉCIMA SEGUNDA VÉRTEBRAS DORSAIS (TXI E TXII)

Não apresentam as facetas articulares das apófises transversas e nas porções laterais dos corpos vertebrais existe uma faceta única para a 11ª e 12ª costelas, respectivamente.

2.1.3.8. QUINTA VÉRTEBRA LOMBAR (LV)

Esta vértebra é caracterizada pela ausência de paralelismo entre as faces superior e inferior do

corpo vertebral, sendo as apófises articulares inferiores planas.

2.1.3.9. SACRO (OS SACRUM)

Orientação

A porção mais espessa do osso é superior e a face côncava é anterior, olhando um pouco para baixo e para diante.

Descrição

O sacro é constituído pelas *cinco vértebras sagradas* (Vertebrae sacrales I a V), que estão soldadas entre si. Apresenta uma forma de pirâmide quadrangular achatada no sentido ântero-posterior, formando com a 5ª vértebra lombar o *ângulo sacro-vertebral ou promontório* (Promontorium).

Face anterior

A face anterior é constituída, na linha mediana, pelos corpos das cinco vértebras sagradas (Fig. 72.1). A separação entre os corpos vertebrais é feita por *linhas transversais* (Linea transversae) (Fig. 72.2), que terminam externamente nos *buracos sagrados anteriores* (Foramina sacralia anteriora) (Fig. 72.3), por onde passam os ramos anteriores dos nervos sagrados. Para fora dos buracos sagrados anteriores encontram-se as *goteiras transversais* (Fig. 72.4).

Face posterior

A *face posterior* apresenta, na linha mediana, a *crista sagrada* (Crista sacralis mediana) (Fig. 73.1) e, de cada lado desta crista, a *goteira sagrada* (Fig. 73.2). Para fora desta existem os *tubérculos sagrados póstero-internos* ou *tubérculos articulares* (Crista sacralis intermedia) (Fig. 73.3), que resultam da fusão das apófises articulares, os *buracos sagrados posteriores* (Foramina sacralia posteriora) (Fig. 73.4), que dão passagem aos ramos posteriores dos nervos sagrados e os *tubérculos sagrados póstero-externos* ou *tubérculos conjugados* (Crista sacralis lateralis) (Fig. 73.5), resultantes da fusão das apófises transversas das vértebras sagradas.

Faces laterais

As *faces laterais* apresentam, em cima, a *faceta auricular do sacro* (Facies auriculares) (Fig. 73.9), que se articula com uma faceta homóloga do osso coxal. Atrás desta faceta encontra-se a *fossa crivada do sacro* (Tuberositas sacralis) (Fig. 73.10), e adiante, e por baixo da faceta auricular, existe o *sulco pré-auricular do sacro.*

Base

A *base* (Basis ossis sacri) apresenta na linha mediana e indo de diante para trás, uma *faceta articular* (Fig. 72.5) para o corpo da 5ª vertebra lombar, o *orifício superior do canal sagrado* (Fig. 73.11), e o início da *crista sagrada* (Fig. 73.1). De cada lado da linha mediana encontram-se as *asas do sacro* (Ala sacralis) (Fig. 72.6), e as *apófises articulares do sacro* (Processus articularis superior) (Fig.73.8), que se articulam com as apófises articulares inferiores da 5ª vértebra lombar.

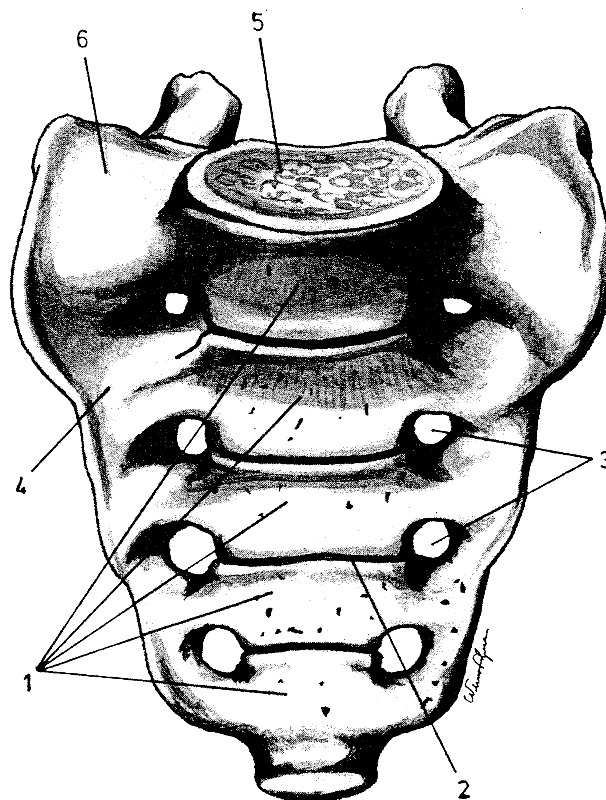


Fig. 72
Sacro visto pela face anterior
1. Corpos vertebrais – 2. Linhas transversais
3. Buracos sagrados anteriores – 4. Goteiras transversais
5. Faceta articular para o corpo da 5ª vértebra lombar
6. Asas do sacro.

Vértice

O *vértice* (Apex ossis sacri) apresenta uma pequena faceta articular, que se articula com a base do cóccix e, atrás, o *orifício inferior do canal sagrado* (Hiatus sacralis) (Fig. 73.6), limi-

tado lateralmente pelos *cornos do sacro* (Cornum sacrale) (Fig. 73.7).

Canal Sagrado

O *canal sagrado* (Canalis sacralis) é um canal longitudinal que se encontra no interior do sacro, contribuindo para a constituição do canal vertebral ou raquidiano.

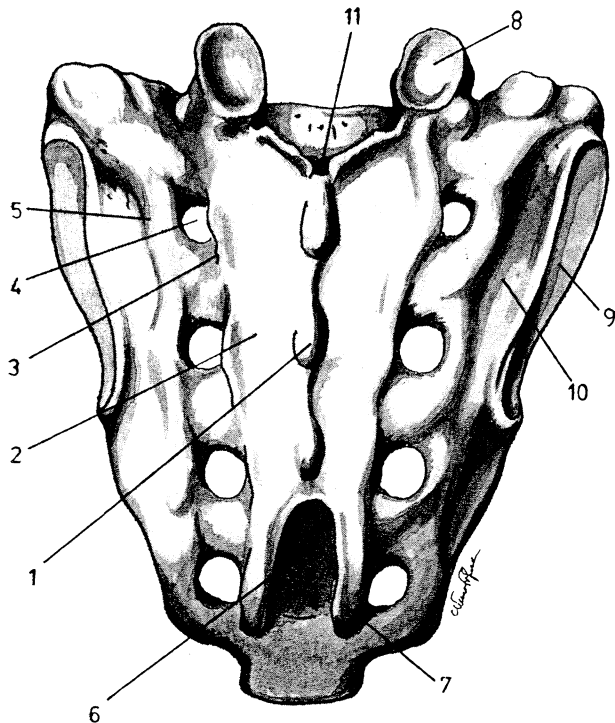


Fig. 73
Sacro visto pela face posterior
1. Crista sagrada – 2. Goteira sagrada – 3. Tubérculos sagrados póstero-internos ou tubérculos articulares
4. Buracos sagrados posteriores – 5. Tubérculos sagrados póstero-externos ou tubérculos conjugados
6. Orifício inferior do canal sagrado – 7. Cornos do sacro
8. Apófise articular do sacro – 9. Faceta auricular do sacro
10. Fossa crivada do sacro – 11. Orifício superior do canal sagrado.

2.1.3.10. CÓCCIX (OS COCCYGIS)

Orientação

A porção mais volumosa e que apresenta uma superfície articular ovalar é superior e a concavidade do osso é anterior.

Descrição

O cóccix é constituído por quatro ou cinco *vértebras coccígeas* (Vertebrae coccygeae I a IV ou V), que estão soldadas entre si.

Face anterior

Esta face é côncava.

Face posterior

Esta face é convexa.

Bordos laterais

Dão inserção aos ligamentos sacro-ciáticos e ao músculo isquio-coccígeo.

Base

Apresenta uma faceta elíptica que se articula com o sacro. Atrás desta faceta existem duas saliências verticais, os *pequenos cornos do cóccix* (Cornu coccygeum) (Fig.74.1) e, de cada lado, encontram-se dois prolongamentos transversais, os *cornos laterais do cóccix* (Fig. 74.2).

Vértice

O *vértice do cóccix* (Fig.74.3) termina por um pequeno tubérculo que normalmente está desviado da linha mediana.

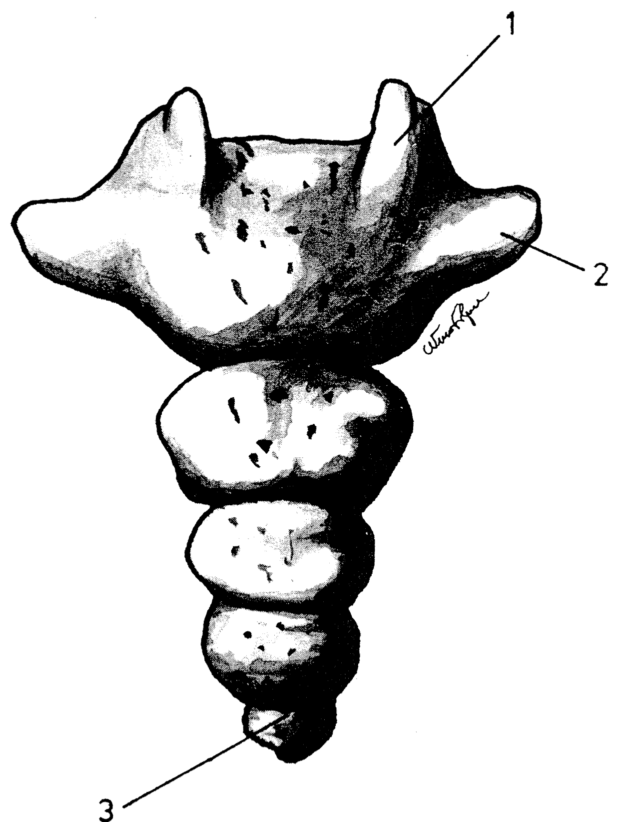


Fig. 74
Cóccix visto pela face posterior
1. Pequeno corno do cóccix
2. Corno lateral do cóccix
3. Vértice do cóccix.

2.2. ARTROLOGIA DA COLUNA VERTEBRAL

As articulações da coluna vertebral são as articulações comuns à maioria das vértebras, as articulações próprias de algumas vértebras e as articulações entre a coluna vertebral e a cabeça.

2.2.1. ARTICULAÇÕES COMUNS À MAIORIA DAS VÉRTEBRAS

As vértebras articulam-se entre si, por intermédio do corpo vertebral e das apófises articulares, sendo ainda reunidas à distância pelas lâminas, apófises espinhosas e apófises transversas.

2.2.1.1. ARTICULAÇÕES ENTRE OS CORPOS VERTEBRAIS

Efectuam-se entre os corpos de duas vértebras justapostas.

Classificação
Anfiartroses.

Superfícies Articulares
São constituídas pelas faces inferior e superior dos corpos vertebrais de duas vértebras adjacentes. O centro é deprimido em relação à periferia, que se encontra mais elevada. As faces dos corpos vertebrais apresentam uma fina lâmina cartilagínea que reveste a porção central.

As vértebras cervicais apresentam nas porções laterais do corpo vertebral as articulações uncovertebrais de Trolard entre as apófises semilunares e as chanfraduras de duas vértebras adjacentes.

Meios de União
Ligamentos interósseos
Também conhecidos por *discos intervertebrais* (Discus intervertebralis) (Fig. 75.1), têm a forma de uma lente biconvexa, interpondo-se entre os corpos vertebrais de duas vértebras adjacentes. As duas faces do disco moldam-se intimamente às superfícies vertebrais.

A espessura dos discos intervertebrais, varia em cada uma das regiões da coluna vertebral, sendo em média de 3,5mm na região cervical, 5mm na região dorsal e 9mm na região lombar.

Nas regiões cervical e lombar os discos são mais espessos adiante do que atrás, e na região dorsal mais espessos atrás, sendo estas diferenças de espessura que permitem explicar as várias curvaturas da coluna, no sentido ântero-posterior.

A *porção central* dos discos intervertebrais é formada por uma substância gelatinosa e mole, situada mais perto da porção posterior da periferia do disco, o *núcleo gelatinoso ou pulposo* (Nucleus pulposus) (Fig. 75.2). É esbranquiçado na criança e torna-se amarelado à medida que o indivíduo vai envelhecendo, sendo constituído por feixes fibrosos, separados por tecido mucoso com células que são resquícios da corda dorsal.

A *porção periférica* dos discos intervertebrais é muito resistente e formada em parte por fibrocartilagem e em parte por lâminas fibrosas dispostas concêntricamente, constituindo o *anel fibroso* (Anulus fibrosus) (Fig. 75.3).

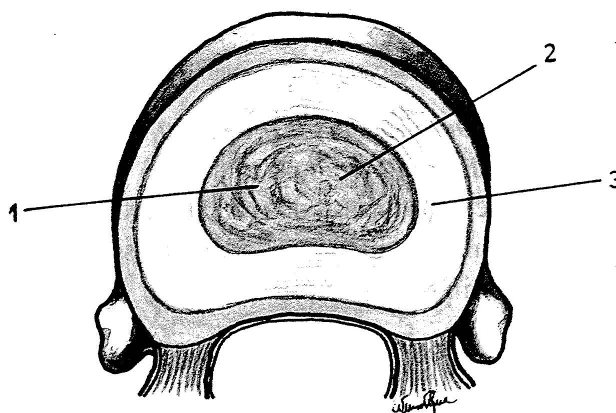


Fig. 75
Discos intervertebrais
1. Disco intervertebral – 2. Núcleo gelatinoso ou pulposo
3. Anel fibroso.

Ligamentos periféricos
São constituídos por duas longas fitas fibrosas, que ocupam toda a extensão da coluna vertebral, sendo conhecidos por ligamentos vertebrais comuns, anterior e posterior.

O *ligamento vertebral comum anterior* (Ligamentum longitudinale anterius) (Fig. 76.1), encontra-se situado na face anterior da coluna vertebral, estendendo-se desde a apófise basilar

do occipital, até à face anterior da 2ª vértebra sagrada.

Na região cervical é bastante estreito, ocupando a porção média da coluna. Na região dorsal é muito largo, estendendo-se até à cabeça das costelas. Na região lombar é de novo mais estreito, ocupando a porção média da coluna. Na região sagrada ocupa apenas a face anterior da primeira vértebra sagrada, terminando na segunda.

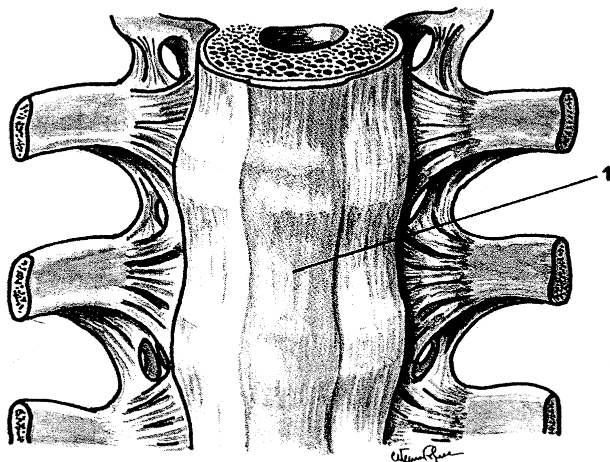


Fig. 76
Ligamento vertebral comum anterior
1. Ligamento vertebral comum anterior.

O *ligamento vertebral comum posterior* (Ligamentum longitudinale posterius) (Fig. 77.1) encontra-se situado atrás dos corpos vertebrais, em pleno canal raquidiano, estendendo-se desde a goteira basilar do occipital, adiante do buraco

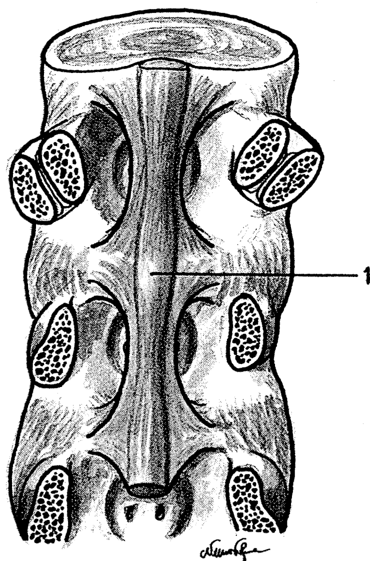


Fig. 77
Ligamento vertebral comum posterior
1. Ligamento vertebral comum posterior

occipital, até à primeira vértebra coccígea. Este ligamento é bastante largo ao nível dos discos intervertebrais e muito mais estreito ao nível dos corpos vertebrais.

2.2.1.2. ARTICULAÇÕES DAS APÓFISES ARTICULARES (ARTICULATIONES ZYGAPOPHYSIALES)

São articulações entre as apófises articulares das vértebras.

Classificação

As articulações entre as apófises articulares das vértebras cervicais e dorsais são *artrodias* e as das vértebras lombares são *condilartroses rudimentares*.

Superfícies Articulares

As apófises articulares das vértebras cervicais têm uma forma ovalar e plana, as das vértebras dorsais são planas e as das vértebras lombares têm a forma de superfícies elípticas. Todas estas superfícies articulares são revestidas por cartilagem hialina.

Meios de União

As superfícies articulares apresentam uma *cápsula articular* (Fig.78.1), cuja espessura varia, existindo na região dorsal e lombar um *ligamento posterior de reforço* (Fig. 78.2).

Sinovial

Existe uma sinovial em cada uma das articulações.

2.2.1.3. UNIÃO DAS LÂMINAS VERTEBRAIS

As lâminas vertebrais das vértebras adjacentes são unidas por dois *ligamentos amarelos* (Ligamentum flavum) (Fig. 78.3), de forma rectangular. O bordo superior insere-se na face anterior da lâmina da vértebra que está por cima, e o bordo inferior insere-se no bordo superior da lâmina da vértebra que está por baixo.

O comprimento dos ligamentos vai diminuindo de cima para baixo e a sua altura vai aumentando no mesmo sentido.

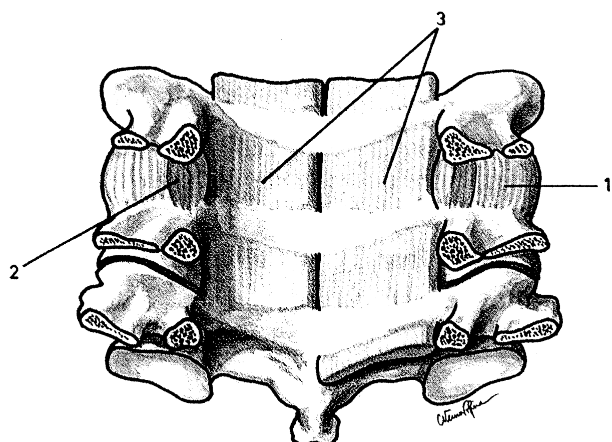


Fig. 78
Articulação das apófises articulares e ligamentos amarelos
1. Cápsula articular – 2. Ligamento posterior de reforço
3. Ligamento amarelo.

2.2.1.4. UNIÃO DAS APÓFISES ESPINHOSAS

As apófises espinhosas são unidas pelos ligamentos interespinhosos e supra-espinhosos.

Os *ligamentos interespinhosos* (Ligamenta interspinalia) (Fig. 79.1) ocupam os espaços compreendidos entre as apófises espinhosas. Estes ligamentos inserem-se em cima na apófise espinhosa da vértebra suprajacente e em baixo na apófise espinhosa da vértebra infrajacente.

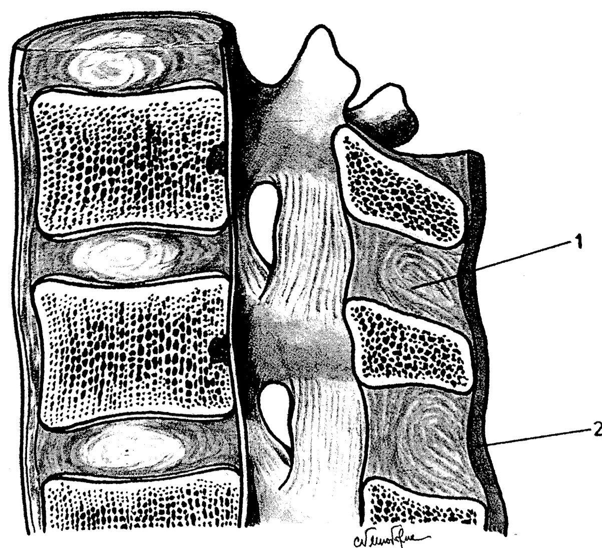


Fig. 79
Ligamentos interespinhoso e supra-espinhoso
1. Ligamento interespinhoso – 2. Ligamento supra-espinhoso

O *ligamento supra-espinhoso* (Ligamentum supraspinale) (Fig. 79.2) é um cordão mediano e ímpar, que se estende de uma extremidade à outra da coluna vertebral. Este ligamento adere ao vértice de cada uma das apófises espinhosas.

Ao nível da região cervical o ligamento supra-espinhoso é muito desenvolvido, constituindo o *ligamento cervical posterior* (Ligamentum nuchae) (Fig. 80.1), de forma triangular. O seu vértice insere-se na apófise espinhosa da 7ª vértebra cervical e a sua base na protuberância occipital exterior e na crista occipital exterior.

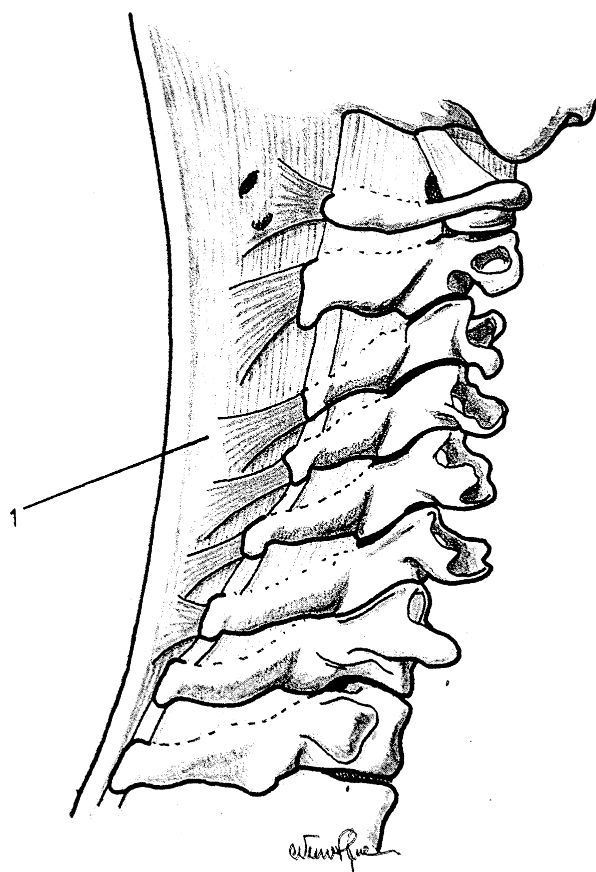


Fig. 80
Ligamento cervical posterior
1. Ligamento cervical posterior.

2.2.1.5. UNIÃO DAS APÓFISES TRANSVERSAS

As apófises transversas encontram-se unidas por intermédio dos *ligamentos intertransversários* (Ligamenta intertransversaria) (Fig. 81.1), sendo muito desenvolvidos ao nível da região lombar e faltando ao nível da região cervical.

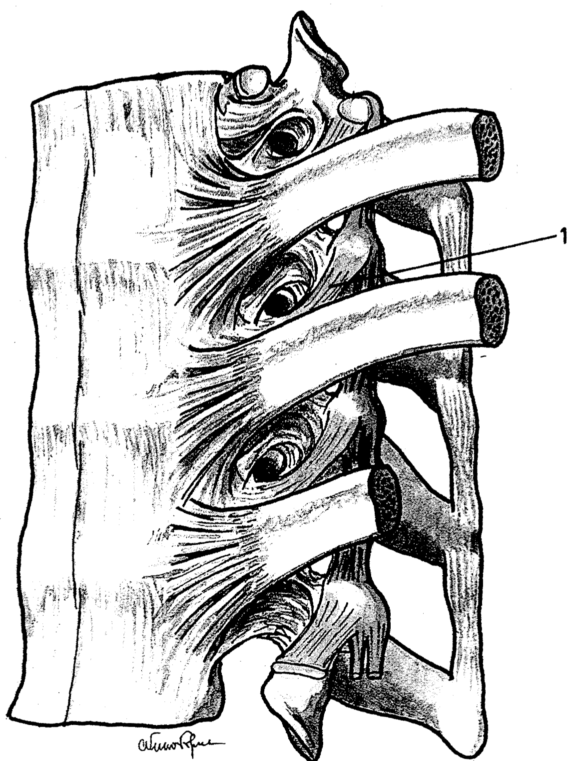


Fig. 81
União das apófises transversas
1. Ligamentos intertransversários.

2.2.2. ARTICULAÇÕES PRÓPRIAS A ALGUMAS VÉRTEBRAS

Destas articulações, merecem particular referência as articulações entre o sacro e os ossos vizinhos, entre as vértebras que constituem o cóccix, entre as vértebras cervicais e entre o atlas e o áxis.

2.2.2.1. ARTICULAÇÕES SACRO-VERTEBRAIS (ARTICULATIO LUMBOSACRALIS)

São constituídas pelas articulações sacro-vertebral propriamente dita, pelas articulações sacro-vertebrais laterais e por ligamentos à distância.

2.2.2.1.1. Articulação Sacro-Vertebral propriamente dita

Classificação
Anfiartrose.

Superfícies Articulares
São constituídas pelos corpos vertebrais da 5ª vértebra lombar e da 1ª vértebra sagrada (Fig. 82.1).

Meios de União
São formados pelo *ligamento interósseo,* que tem a forma de um disco, mais espesso adiante do que atrás, e por parte dos *ligamentos vertebral comum anterior e posterior.*

2.2.2.1.2. Articulações Sacro-Vertebrais Laterais

Classificação
Artrodias.

Superfícies Articulares
São as apófises articulares do sacro e da 5ª vértebra lombar (Fig. 82.2).

2.2.2.1.3. Ligamentos à distância

O sacro e a 5ª vértebra lombar são ainda unidos por dois ligamentos amarelos, um ligamento interespinhoso e um ligamento supra-espinhoso. Existe ainda o *ligamento sacro-vertrebral* (Fig. 82.3), que se estende da apófise transversa da 5ª vértebra lombar até à asa do sacro.

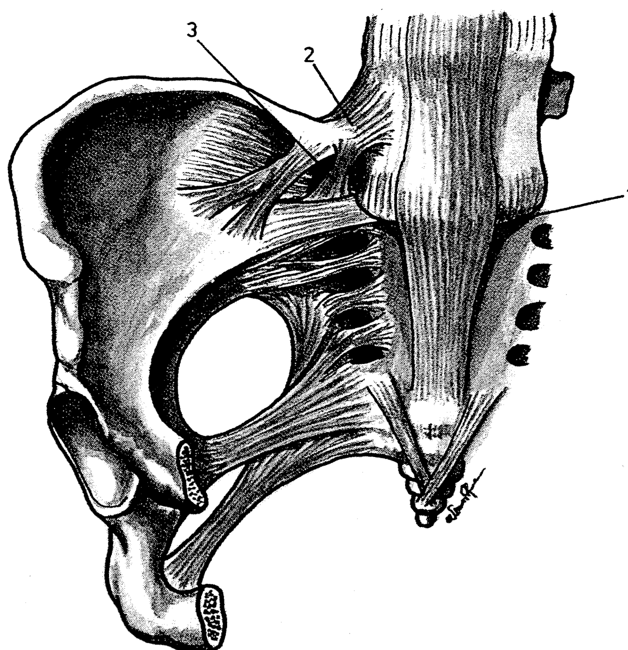


Fig. 82
Articulações sacro-vertebrais
1. Articulação sacro-vertebral propriamente dita
2. Articulação sacro-vertebral lateral – 3. Ligamento sacro-vertebral.

2.2.2.2. ARTICULAÇÃO SACRO-COCCÍGEA (ARTICULATIO SACROCOCCYGEA)

É a articulação entre o sacro e o cóccix.

Classificação
Anfiartrose.

Superfícies Articulares
São constituídas por facetas elípticas, localizadas na base do sacro e do cóccix.

Meios de União
O sacro e o cóccix encontram-se unidos por intermédio de vários ligamentos.

O *ligamento interósseo* é uma fibrocartilagem, em forma de disco, que se interpõe entre as superfícies articulares.

O *ligamento sacro-coccígeo anterior* (Ligamentum sacrococcygeum anterius) (Fig. 84.1), une as faces anteriores do sacro e do cóccix.

O *ligamento sacro-coccígeo posterior* (Ligamentum sacrococcygeum posterius) (Fig. 83.1), une a extremidade inferior da crista sagrada e dos bordos laterais da chanfradura de terminação do canal sagrado às faces posteriores da 2ª ou 3ª vértebras coccígeas.

Os *ligamentos sacro-coccígeos laterais* (Ligamentum sacrococcygeum laterale) são constituídos por dois feixes. Um *interno* (Fig. 83.2), que une o corpo do sacro ao pequeno corno do cóccix, e outro *externo* (Fig. 83.3), que se estende do bordo lateral do sacro ao vértice do corno lateral do cóccix.

2.2.2.3. ARTICULAÇÕES INTERCOCCÍGEAS

São articulações do tipo anfiartrose, existentes entre as vértebras coccígeas.

As diferentes peças coccígeas unem-se muito cedo, à excepção da 1ª e da 2ª, que persistem articuladas por mais tempo e constituem a *articulação médio-coccígea* (Fig. 84.2).

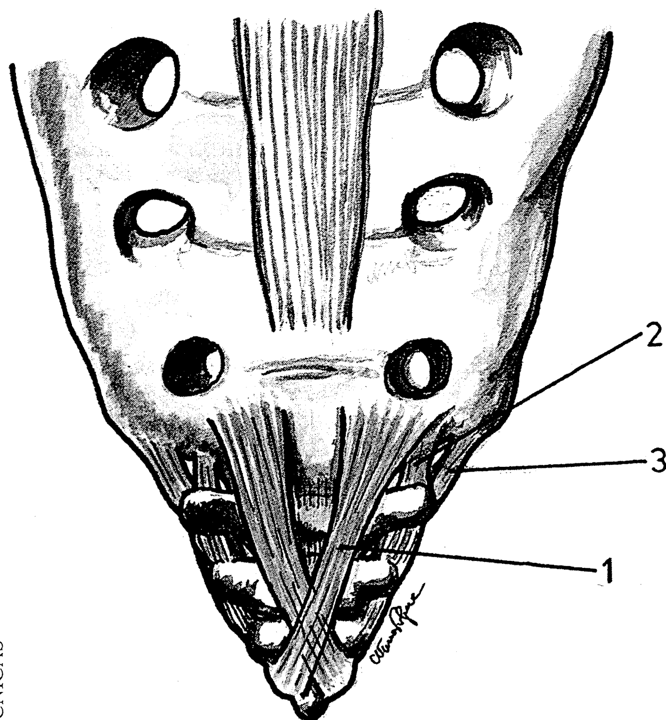


Fig. 83
Articulações sacro-coccígeas e intercoccígeas vistas pela face posterior
1. Ligamento sacro-coccígeo posterior – 2. Ligamento sacro-coccígeo lateral interno – 3. Ligamento sacro-coccígeo lateral externo.

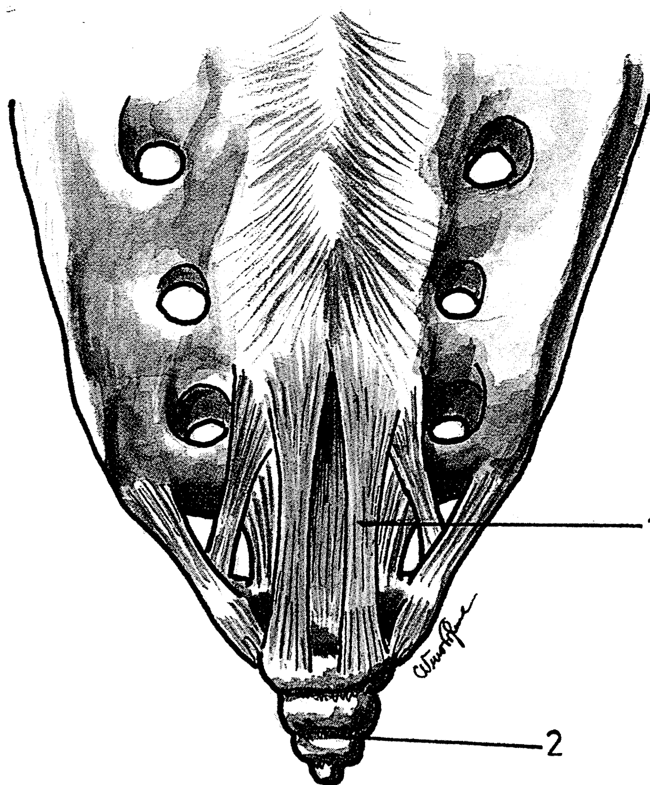


Fig. 84
Articulação sacro-coccígea vista pela face anterior
1. Ligamento sacro-coccígeo anterior – 2. Articulação médio-coccígea.

2.2.2.4. ARTICULAÇÕES UNCO-VERTEBRAIS

São articulações entre as apófises semilunares e as chanfraduras existentes nos corpos das vértebras cervicais.

Classificação
Artrodias.

Superfícies Articulares
São constituídas pelas apófises semilunares, existentes na face superior do corpo vertebral infrajacente e pela chanfradura da face inferior da vértebra suprajacente.

Meios de União
São constituídos por uma *cápsula articular*, que pode ser reforçada adiante por um ligamento.

2.2.2.5. ARTICULAÇÕES ENTRE O ATLAS E O ÁXIS

O atlas articula-se com o áxis, por intermédio das articulações atlóido-axoideias propriamente ditas e pela articulação atlóido-odontoideia.

2.2.2.5.1. Articulação Atlóido-Axoideia propriamente dita (Articulatio atlanto-axialis lateralis)

Esta articulação faz-se entre as apófises articulares do atlas e do áxis.

Classificação
Heteroartrose.

Superfícies Articulares
Do lado do atlas encontram-se facetas que ocupam a face inferior das massas laterais e do lado do áxis, as apófises articulares superiores desta vértebra.

São revestidas por cartilagem articular, mais espessa no centro que à periferia.

Meios de União
São constituídos por quatro ligamentos.

O *ligamento atlóido-axoideu anterior* (Fig. 85.1) estende-se do bordo inferior do arco anterior do atlas à face anterior do corpo do áxis.

O *ligamento atlóido-axoideu posterior* estende-se do bordo inferior do arco posterior do atlas até ao bordo superior das lâminas e à base da apófise espinhosa do áxis.

Os *ligamentos atlóido-axoideus laterais* (Fig. 85.2), em número de dois, são constituídos por uma espécie de cápsula, que se insere em volta das facetas atloideia e axoideia.

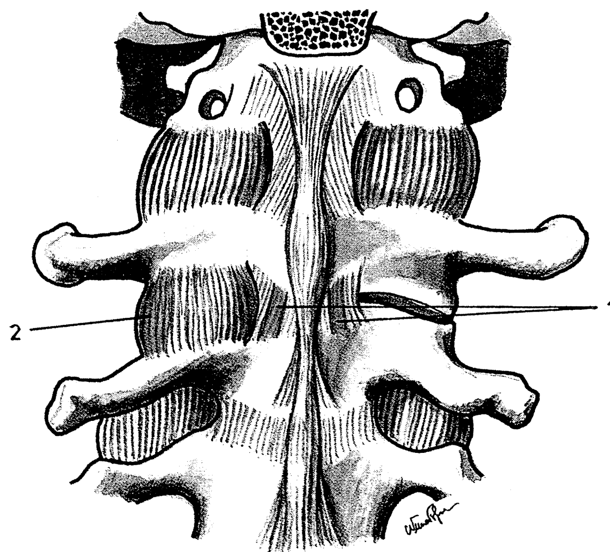


Fig. 85
Articulação atlóido-axoideia
1. Ligamento atlóido-axoideu anterior – 2. Ligamento atlóido-axoideu lateral.

Sinovial
É extremamente fina, podendo emitir uma franja sinovial anterior e outra posterior.

2.2.2.5.2. Articulação Atlóido-Odontoideia (Articulatio atlanto-axialis mediana)

É a articulação entre o atlas e o dente do áxis.

Classificação
Trocartrose.

Superfícies Articulares
São constituídas pela apófise odontoideia do áxis e por um anel osteo-fibroso, *anel atloideu* (Fig. 86.1), sendo este constituído adiante pelo arco anterior do atlas e atrás pelo *ligamento transverso* (Ligamentum transversum atlantis) (Fig.87.1).

O ligamento transverso apresenta duas extremidades que se inserem na face interna das massas laterais do atlas.

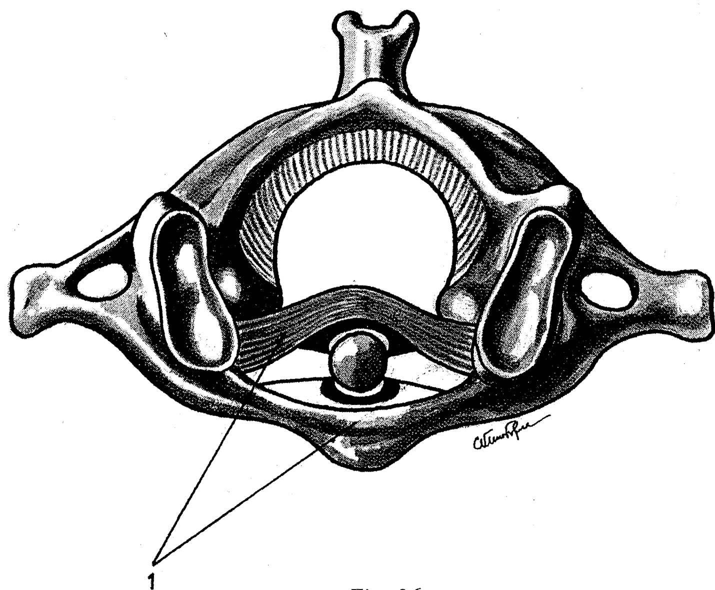


Fig. 86
Articulação atlóido-odontoideia
1. Anel atloideu.

Do bordo inferior do ligamento transverso destaca-se o *ligamento transverso-axoideu* (Fig. 87.2), que se vai inserir na face posterior do corpo do áxis.

Do bordo superior do ligamento transverso, destaca-se o *ligamento transverso-occipital* (Fig. 87.3), que se vai inserir na goteira basilar, adiante do buraco occipital.

O conjunto destes três ligamentos apresenta a forma de uma cruz, sendo conhecido por *ligamento cruciforme* (Ligamentum cruciforme atlantis) (Fig. 87.4).

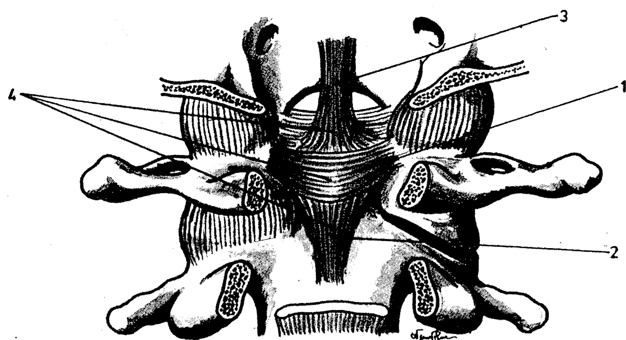


Fig. 87
Articulação atlóido-odontoideia
1. Ligamento transverso – 2. Ligamento transverso-axoideu
3. Ligamento transverso-occipital
4. Ligamento cruciforme.

Meios de União

São constituídos por ligamentos que se inserem no occipital e na apófise odontoideia.

Sinovial

São duas, sendo uma *anterior,* para a articulação da apófise odontoideia com o arco anterior do atlas, e outra *posterior* para a articulação da apófise odontoideia com o ligamento transverso.

2.2.3. ARTICULAÇÕES ENTRE A COLUNA VERTEBRAL E A CABEÇA

A cabeça encontra-se unida, por intermédio do occipital, ao atlas e ao áxis. Consideram-se, portanto, duas articulações diferentes, a articulação occipito-atloideia e os ligamentos occipito-axoideus.

2.2.3.1. ARTICULAÇÃO OCCIPITO-ATLOIDEIA (ARTICULATIO ATLANTO-OCCIPITALIS)

Classificação

Bicondilartrose.

Superfícies Articulares

Do *lado do occipital* as superfícies articulares são os dois côndilos.

Do *lado do atlas* as superfícies articulares são as cavidades glenoideias situadas na face superior das massas laterais.

As superfícies articulares apresentam-se revestidas por uma fibrocartilagem.

Meios de União

Existem quatro ligamentos: anterior, posterior e laterais.

O *ligamento occipito-atloideu anterior* (Membrana atlanto-occipitalis anterior) (Fig.88.1) estende-se desde o rebordo anterior do buraco occipital até ao bordo superior do arco anterior do atlas.

O *ligamento occipito-atloideu posterior* (Membrana atlanto-occipitalis posterior) estende-se desde o bordo posterior do buraco occipital até ao bordo superior do arco posterior do atlas.

Os *ligamentos occipito-atloideus laterais* (Ligamentum atlanto-occipitale laterale) (Fig. 88.2) inserem-se em cima no contorno dos côndilos occipitais e em baixo no contorno das cavidades glenoideias correspondentes.

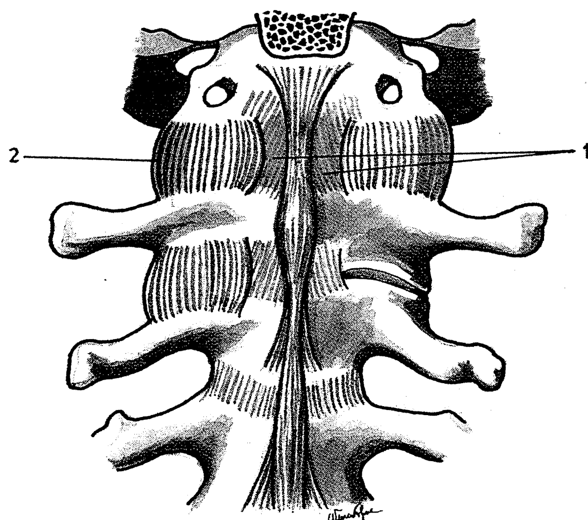


Fig. 88
Articulação occipito-atloideia
1. Ligamento occipito-atloideu anterior – 2. Ligamento occipito-atloideu lateral.

Sinovial

Encontra-se uma sinovial em cada uma das articulações occipito-atloideias.

2.2.3.2. LIGAMENTOS OCCIPITO--AXOIDEUS

O occipital é mantido em contacto com o áxis, por intermédio de *ligamentos à distância.*

2.2.3.2.1. Ligamentos Occipito-Axoideus propriamente ditos (Membrana tectoria)

Em número de três, um mediano e dois laterais, constituem em conjunto a *membrana tectoria.*

O *ligamento occipito-axoideu mediano* (Fig. 89.1), insere-se em cima na goteira basilar, adiante do buraco occipital e em baixo na face posterior do corpo do áxis.

Os *ligamentos occipito-axoideus laterais* (Fig. 89.2), em número de dois, inserem-se em cima nas porções laterais do buraco occipital e em baixo na face posterior do corpo do áxis.

2.2.3.2.2. Ligamentos Occipito-Odontoideus

Em número de três, sendo um mediano e dois laterais.

O *ligamento occipito-odontoideu mediano,* também conhecido por *ligamento suspensor do dente* (Ligamentum apicis dentis) (Fig. 90.1), insere-se na porção anterior do buraco occipital e no vértice da apófise odontoideia ou dente.

Os *ligamentos occipito-odontoideus laterais* (Ligamenta alaria) (Fig. 90.2), em número de dois, inserem -se na face interna dos côndilos occipitais e na porção superior da apófise odontoideia.

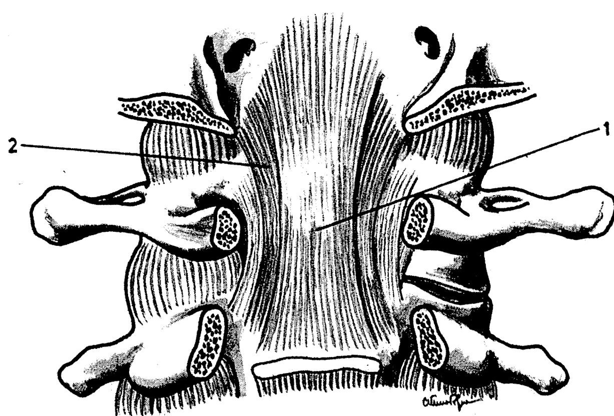


Fig. 89
Ligamentos occipito-axoideus propriamente ditos
1. Ligamento occipito-axoideu mediano – 2. Ligamento occipito-axoideu lateral.

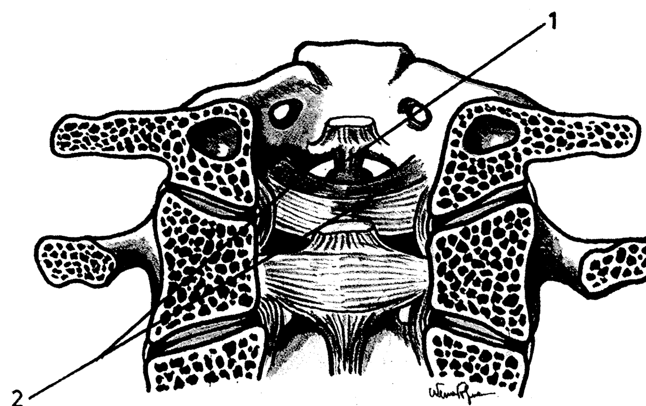


Fig. 90
Ligamentos occipito-odontoideus
1. Ligamento occipito-odontoideu mediano ou ligamento suspensor do dente – 2. Ligamento occipito-odontoideu lateral.

2.3. COLUNA VERTEBRAL EM GERAL

A coluna vertebral é formada pela sobreposição das vértebras desde o atlas até ao cóccix.

Divide-se em quatro porções que, indo de cima para baixo, são: a *coluna cervical* (Fig. 91.1), constituída pelas sete vértebras cervicais; a *coluna dorsal ou torácica* (Fig. 91.2), constituída pelas doze vértebras dorsais; a *coluna lombar* (Fig. 91.3), constituída por cinco vértebras lombares e a *coluna sacro-coccígea* (Fig. 91.4), formada pelo sacro, com cinco vértebras soldadas e pelo cóccix formado por quatro ou cinco vértebras soldadas entre si.

A coluna vertebral tem um comprimento médio de cerca de 75 cm.

2.3.1. CURVATURAS

A coluna vertebral não é rectilínea, apresentando dois tipos de curvaturas: ântero-posteriores ou sagitais e laterais.

As *curvaturas ântero-posteriores ou sagitais* são quatro:

A *curvatura cervical* (Fig. 93.1), convexa para diante; a *curvatura dorsal* ou *torácica* (Fig. 93.2), côncava para diante; a *curvatura lombar* (Fig.93.3), convexa para diante; e a *curvatura sacro-coccígea* (Fig. 93.4), côncava para diante.

As *curvaturas laterais,* menos pronunciadas e muito variáveis, são normalmente em número de três:

A *curvatura cervical* (Fig. 92.1), convexa para a esquerda; a *curvatura dorsal* (Fig. 92.2), convexa para a direita; e a *curvatura lombar* (Fig. 92.3), convexa para a esquerda.

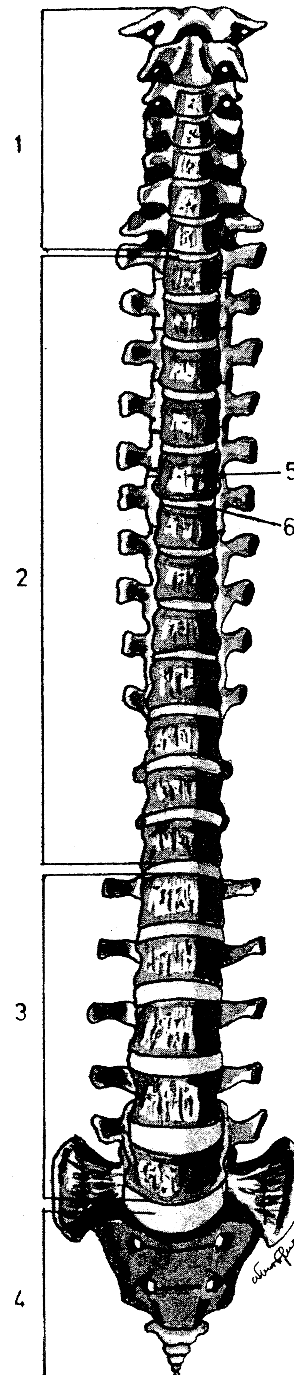


Fig. 91
Coluna vertebral vista pela face anterior
1. Coluna cervical – 2. Coluna dorsal ou torácica
3. Coluna lombar – 4. Coluna sacro-coccígea – 5. Corpo vertebral – 6. Disco intervertebral.

2.3.2. CONFIGURAÇÃO DA COLUNA VERTEBRAL

A coluna vertebral apresenta quatro faces e no seu interior o canal vertebral ou raquidiano.

Face anterior

Esta face é constituída pelos corpos vertebrais (Fig. 91.5) e entre eles os discos intervertebrais (Fig.91.6).

Face posterior

Esta face apresenta, indo de dentro para fora: a *crista espinhal* (Fig. 92.4), constituída pelo conjunto das apófises espinhosas e as *goteiras vertebrais* (Fig. 92.5), formadas pelas lâminas vertebrais.

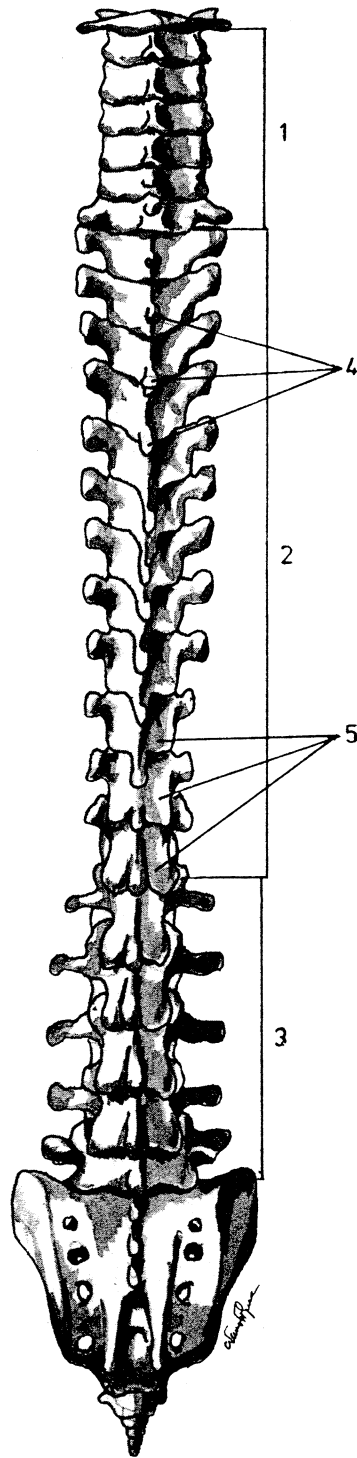


Fig. 92
Coluna vertebral vista pela face posterior
1. Curvatura lateral cervical – 2. Curvatura lateral dorsal
3. Curvatura lateral lombar – 4. Crista espinhal
5. Goteiras vertebrais.

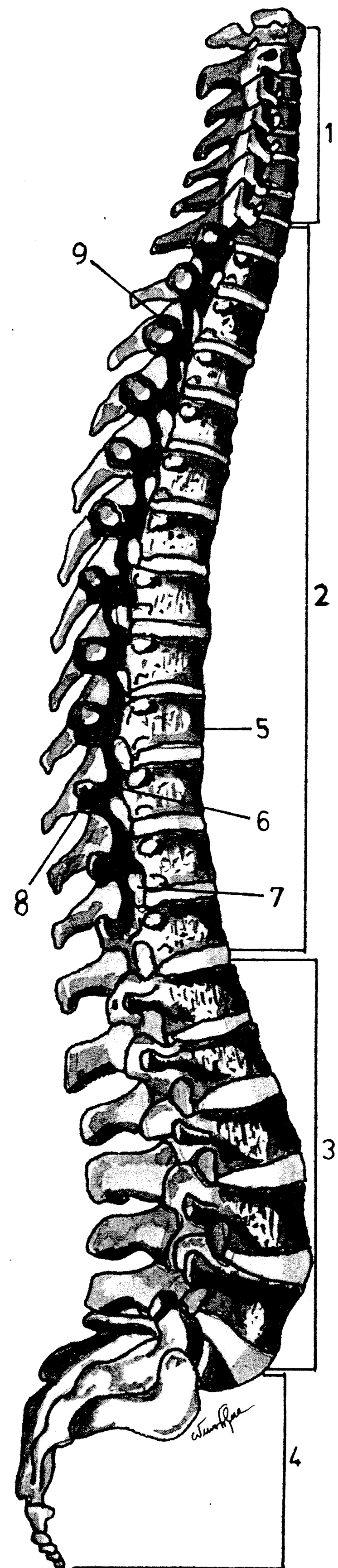


Fig. 93
Coluna vertebral vista pela face lateral
1. Curvatura sagital cervical – 2. Curvatura sagital dorsal
3. Curvatura sagital lombar – 4. Curvatura sagital sacro-coccígea – 5. Corpo vertebral – 6. Pedículo – 7. Buraco de conjugação – 8. Apófise articular – 9. Apófise transversa.

Faces laterais

Cada face apresenta, indo de diante para trás: os *corpos vertebrais* (Fig.93.5), os *pedículos* (Fig. 93.6), os *buracos de conjugação* (Fig. 93.7), as *apófises articulares* (Fig. 93.8) e as *apófises transversas* (Fig. 93.9).

Canal vertebral ou raquidiano

Este canal encontra-se em toda a extensão da coluna vertebral, sendo prismático triangular nas colunas cervical e lombar e cilíndrico na coluna dorsal. Ao nível da coluna sacro-coccígea é prismático triangular, em cima, e está configurado em goteira aberta para trás e ladeado pelos cornos do sacro, em baixo.

2.3.3. ASPECTOS FUNCIONAIS

O conjunto dos corpos vertebrais e dos discos intervertebrais suporta o peso da cabeça, do tronco e dos membros superiores e transmitem esta carga aos membros inferiores, transformando a coluna vertebral num *órgão estático.*

O conjunto dos arcos vertebrais permite a execução dos movimentos, quer de uma vértebra quer do ráquis em conjunto, transformando a coluna vertebral num *órgão cinético ou de movimento.*

O canal vertebral e as suas paredes transformam a coluna vertebral no *órgão protector* da medula espinhal, das raízes dos nervos raquidianos e das meninges.

A *coluna vertebral, como órgão estático,* é formada pelas 24 vértebras, cervicais, dorsais e lombares, que constituem a sua *porção móvel* e pelos sacro e cóccix, que formam a sua *porção fixa.*

O *atlas* e o *áxis* asseguram a união entre a cabeça e a coluna vertebral.

A *1ª e a 2ª vértebras dorsais* suportam a coluna cervical e comandam os movimentos de elevação e de abaixamento das duas primeiras costelas, no decurso dos movimentos respiratórios.

A *12ª vértebra dorsal* é independente dos movimentos torácicos, constituindo a charneira dorso-lombar.

A *4ª e 5ª vértebras lombares* asseguram a adaptação do ráquis suprajacente às mudanças de posição.

A *coluna vertebral, como órgão cinético ou de movimento,* permite os movimentos conjuntos da cabeça, do pescoço e do tronco. O atlas e o áxis permitem os movimentos da cabeça, que são de três tipos: flexão e extensão, inclinação lateral e rotação.

Os *movimentos de flexão e extensão* são feitos através da articulação occipito-atloideia, segundo um eixo que passa pelo centro da curvatura dos dois côndilos do occipital. Estes movimentos podem ser também feitos através das articulações atlóido-axoideias, mas de modo muito limitado.

Os *movimentos de inclinação lateral* são executados através da articulação occipito-atloideia, mas segundo um eixo mediano ântero-posterior que passa pelo centro da curvatura transversal dos dois côndilos do occipital. Estes movimentos podem também ser feitos através das articulações atlóido-axoideias mas muito limitadamente.

Os *movimentos de rotação* têm origem nas articulações atlóido-odontoideia e atlóido-axoideias, através de um eixo vertical que passa pelo dente do áxis.

Os *movimentos de flexão da coluna vertebral* tendem a diminuir as curvaturas sagitais cervical e lombar, acentuando um pouco a curvatura dorsal.

Os *movimentos de extensão da coluna vertebral* são muito nítidos ao nível das colunas cervical e lombar, exagerando assim as curvaturas sagitais normais.

Os *movimentos de inclinação lateral da coluna vertebral* são reduzidos ao nível da coluna lombar, aumentando de amplitude nas colunas dorsal e cervical.

Os *movimentos de rotação da coluna vertebral,* são muito pouco evidentes ao nível das colunas lombares e dorsal, mas muito desenvolvidos na coluna cervical.

A *coluna vertebral, como órgão protector,* é fundamental, visto que o canal raquidiano é osteofibroso e aloja no seu interior a medula espinhal, as raízes dos nervos raquidianos e as meninges.

A medula espinhal ocupa o canal vertebral ou raquidiano até ao nível do disco intervertebral que separa as duas primeiras vértebras lombares, encontrando-se, para baixo deste limite, o filum terminal e as raízes dos nervos raquidianos, que constituem a cauda equina.

3

OSTEO-ARTROLOGIA DO TÓRAX

O esqueleto do tórax é constituído pelas vértebras dorsais, costelas, cartilagens costais e esterno.

3.1. OSTEOLOGIA DO TÓRAX

3.1.1. ESTERNO (STERNUM)

Orientação

A porção mais volumosa do osso é superior e a face convexa anterior. Dá-se ao osso uma ligeira inclinação para baixo e para diante.

Descrição

É um osso ímpar e mediano, que faz parte da parede anterior da cavidade torácica.

O esterno pode ser dividido em três segmentos: o segmento superior, *o punho* ou *manúbrio* (Manubrium sterni) (Fig. 94.1); o segmento médio ou *corpo* (Corpus sterni) (Fig. 94.2); e o segmento inferior, o *apêndice xifóideu* (Processus xiphoideus) (Fig. 94.3). O punho e o corpo do externo condicionam um ângulo saliente para diante, o *ângulo de Louis* (Angulus sterni) (Fig. 94.4).

Face anterior

A face anterior relaciona-se directamente com os tegumentos encontrando-se, imediatamente por cima do apêndice xifóideu, a *fosseta supraxifoideia* (Fig. 94.5).

Pode ainda observar-se nesta face a *crista manúbrio-esternal* (Fig. 94.6), que separa o manúbrio do corpo do esterno e a *crista xifo-esternal* (Fig. 94.7), separando o corpo do esterno da apófise xifoideia.

Face posterior

A face posterior está relacionada com os órgãos contidos na cavidade torácica.

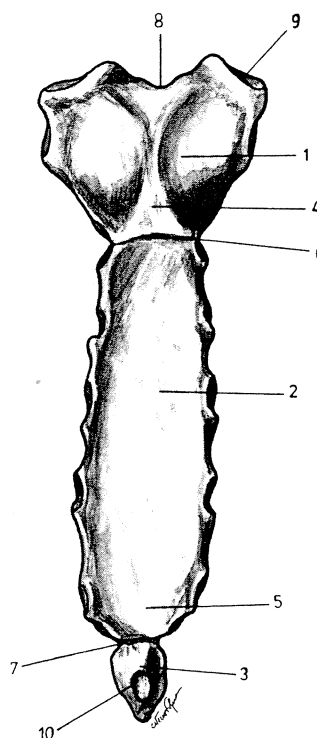


Fig. 94
Esterno visto pela face anterior
1. Punho ou manúbrio – 2. Corpo – 3. Apêndice xifóideu
4. Ângulo de Louis – 5. Fosseta supraxifoideia
6. Crista manúbrio-esternal – 7. Crista xifo-esternal
8. Fúrcula do esterno – 9. Faceta articular para a clavícula
10. Buraco xifóideu.

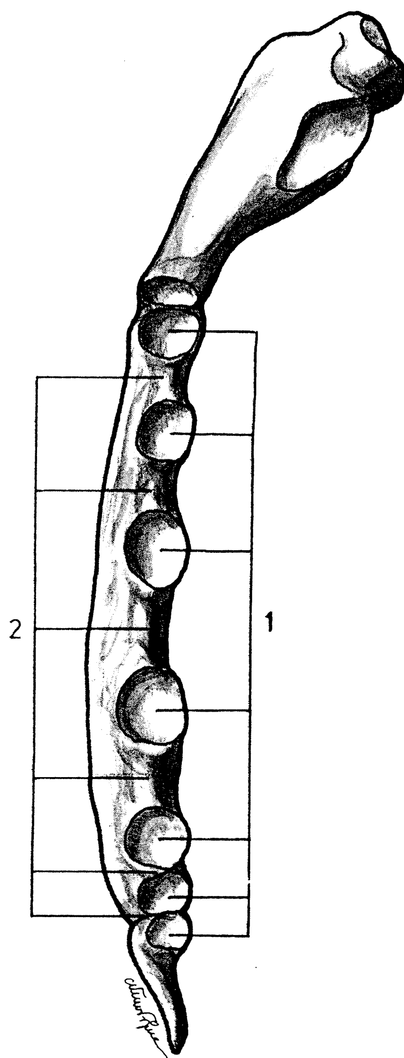


Fig. 95
Esterno visto pelo bordo lateral
1. Chanfraduras articulares – 2. Chanfraduras não articulares.

Extremidade superior

A extremidade superior apresenta, na sua porção mediana, a *fúrcula do esterno* (Incisura jugularis) (Fig. 94.8) e, para fora desta, *duas facetas articulares para a clavícula* (Incisura clavicularis) (Fig. 94.9).

Extremidade inferior

A extremidade inferior é constituída pelo *apêndice xifóideu* (Processus xiphoideus) (Fig. 94.3), podendo apresentar o *buraco xifóideu* (Fig. 94.10).

Bordos laterais

Os bordos laterais têm a forma de S itálico, apresentando várias chanfraduras. As *chanfraduras articulares* (Incisurae costales) (Fig. 95.1), em número de sete, articulam-se com as cartilagens costais e as *chanfraduras não articulares* (Fig. 95.2), em número de seis, correspondem aos espaços intercostais.

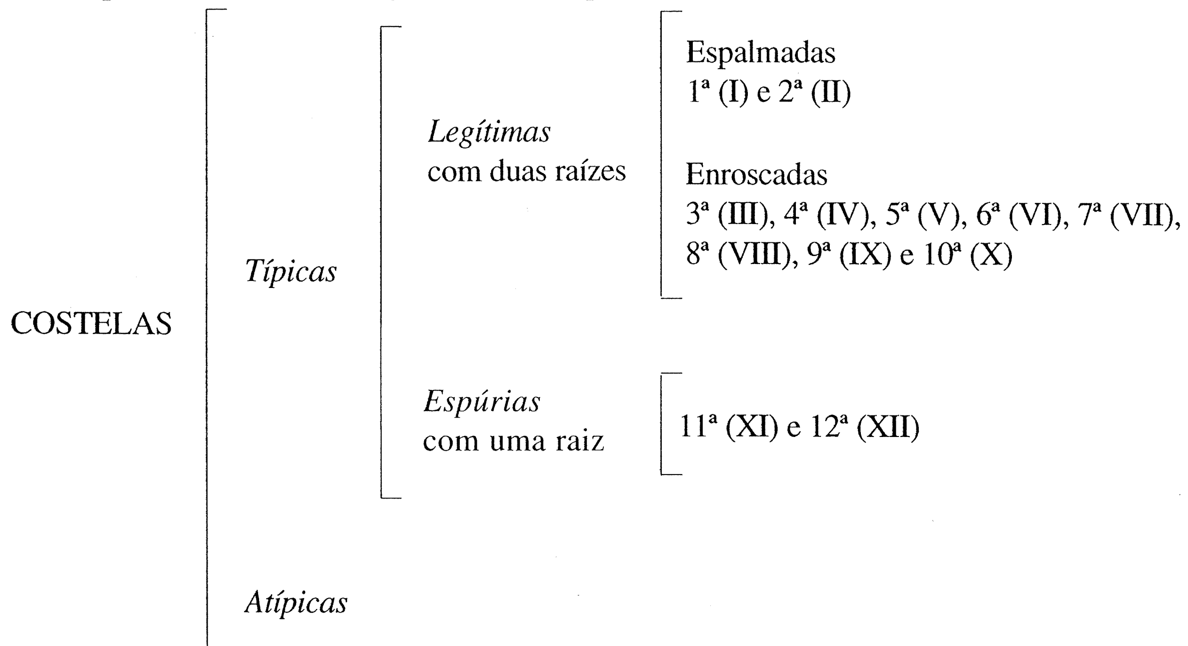
3.1.2. COSTELAS (COSTAE)

3.1.2.1. CLASSIFICAÇÃO DAS COSTELAS

De acordo com a sua aderência ao esterno as costelas podem ser classificadas:

COSTELAS
- *Esternais ou verdadeiras* (Costae verae)
  - 1ª (I), 2ª (II), 3ª (III), 4ª (IV), 5ª (V), 6ª (VI) e 7ª (VII)
- *Asternais ou falsas* (Costae spuriae)
  - *Aderentes*
    - 8ª (VIII), 9ª (IX) e 10ª (X)
  - *Flutuantes* (Costae fluitantes)
    - 11ª (XI) e 12ª (XII)

Sob o ponto de vista morfológico as costelas podem ser classificadas:



As *costelas típicas* são as que se aproximam da costela esquemática e as *costelas atípicas* as que aparecem profundamente modificadas na sua forma.

As costelas típicas dividem-se em *costelas legítimas*, quando possuem duas raízes, a raiz capitular e a raiz tuberosa, e as *costelas espúrias,* quando possuem apenas a raiz capitular.

3.1.2.2. COSTELAS EM GERAL

As costelas implantam-se na coluna vertebral, condicionando o *ângulo costo-vertebral.*

Orientação Geral de uma Costela

A extremidade mais volumosa é posterior, a concavidade é interna e, dos bordos, o que apresenta uma goteira, é inferior. Dá-se ao osso uma ligeira inclinação para baixo, para diante e para dentro.

Descrição

Sob o ponto de vista da sua direcção, as costelas descrevem uma curva de concavidade interna. Apresentam um *ângulo posterior* (Angulus costae) (Fig. 96.1) e um *ângulo anterior* e duas curvaturas, uma de *enroscamento* e outra de *torsão.* Cada costela é constituída pelo corpo e por duas extremidades.

Corpo

O *corpo* (Corpus costae) (Fig. 96.2) apresenta uma *face externa*, convexa, relacionada com os tegumentos e uma *face interna,* côncava, que se relaciona com a pleura. Dos dois bordos, o inferior apresenta a *goteira costal* (Sulcus costae) (Fig. 96.3), onde se encontram, de cima para baixo, a veia, a artéria e o nervo intercostais.

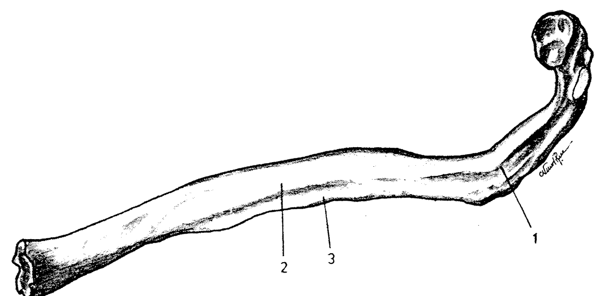


Fig. 96
Costelas vistas pela face interna
1. Ângulo posterior da costela – 2. Corpo da costela
3. Goteira costal.

Extremidade posterior

Nela se encontra a *cabeça* (Caput costae) (Fig. 97.1), constituída por duas *facetas articulares* (Facies articularis capitis costae) (Fig. 97.2), que se vão articular com semifacetas existentes no corpo das vértebras, separadas por uma *crista* (Crista capitis costae) (Fig. 97.3). A *tuberosidade* (Tuberculum costae) (Fig. 97.4) apresenta uma *faceta articular* (Facies articularis tuberculi costae) (Fig. 97.5), que se vai relacionar com uma faceta existente na apófise transversa das vértebras. O *colo* (Collum costae) (Fig. 97.6) é a porção da costela intermediária entre a cabeça e a tuberosidade.

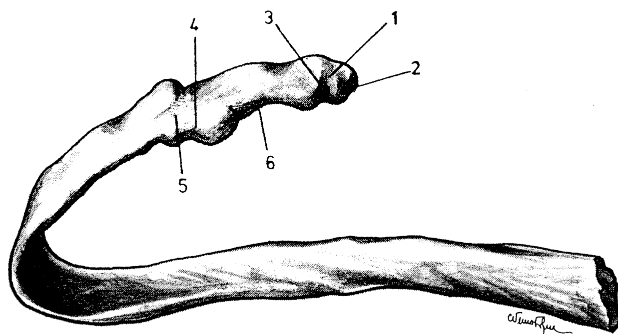


Fig. 97
Costela vista pela face posterior
1. Cabeça da costela – 2. Facetas articulares da cabeça da costela – 3. Crista da cabeça da costela – 4. Tuberosidade costal – 5. Faceta articular da tuberosidade costal
6. Colo da costela.

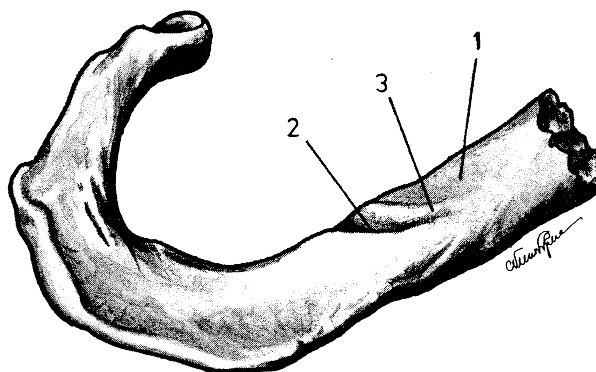


Fig. 98
1ª costela
1. Goteira da veia subclávia – 2. Goteira da artéria subclávia
3. Tubérculo de Lisfranc.

Extremidade anterior

Apresenta uma faceta elíptica que se vai articular com a cartilagem costal.

3.1.2.3. COSTELAS EM PARTICULAR

A 1ª, 2ª, 11ª e 12ª costelas apresentam características particulares, que permitem a sua distinção.

3.1.2.3.1. Primeira Costela (Costa prima/I)

Orientação

A extremidade que apresenta uma faceta articular nítida é posterior; das duas faces, a que apresenta uma saliência é superior e o bordo côncavo é interno.

Descrição

A primeira costela apresenta, na sua face superior, duas *goteiras.* A anterior relaciona-se com a veia subclávia (Sulcus venae subclaviae) (Fig. 98.1) e a posterior com a artéria subclávia (Sulcus arteriae subclaviae) (Fig. 98.2). Estas goteiras encontram-se separadas pelo *tubérculo de Lisfranc* (Tuberculum musculi scaleni anterioris) (Fig. 98.3), onde se insere o músculo escaleno anterior.

Esta costela não apresenta a goteira costal, a cabeça tem uma faceta articular única e a face superior da sua extremidade anterior apresenta uma superfície rugosa onde se vai inserir o ligamento costo-clavicular.

3.1.2.3.2. Segunda Costela (Costa secunda/II)

Orientação

A extremidade que apresenta duas facetas articulares nítidas é posterior, a face que apresenta uma rugosidade é súpero-externa e a concavidade é interna.

Descrição

Esta costela também não tem a goteira costal e a sua face súpero-externa apresenta uma superfície rugosa, onde se inserem os músculos escaleno posterior e o grande dentado (Tuberositas musculi serrati anterioris) (Fig. 99.1).



Fig. 99
2ª costela
1. Tuberosidade para inserção do músculo grande dentado.

3.1.2.3.3. Décima Primeira Costela (Costa XI) e Décima Segunda Costela (Costa XII)

Orientação

Na orientação da 11ª costela, a extremidade que apresenta uma faceta articular é posterior, a concavidade do osso é interna e o bordo que apresenta uma goteira é inferior.

Na orientação da 12ª costela, a extremidade que apresenta uma faceta articular é posterior, a concavidade do osso é interna e o bordo que tende a tornar-se côncavo é inferior.

Descrição

Estas duas costelas são caracterizadas por apresentarem uma faceta única na cabeça (Figs. 100.1 e 101.1), ausência de facetas na tuberosidade e não terem curvatura de torsão.

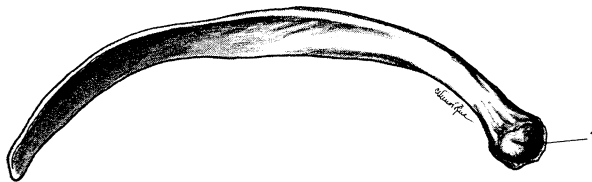


Fig. 100
11ª costela
1. Faceta única na cabeça da costela.



Fig. 101.
12ª costela
1. Faceta única na cabeça da costela.

As duas últimas costelas distinguem-se entre si, sendo a 12ª costela mais pequena e não apresentando ângulo posterior.

3.1.3. CARTILAGENS COSTAIS (CARTILAGO COSTALIS)

São em número de 24, sendo doze de cada lado. São designadas de 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, etc. indo de cima para baixo. As sete primeiras inserem-se directamente no esterno (Fig. 105.6). A 8ª, 9ª e 10ª não se inserem no esterno mas sim na cartilagem costal que se encontra por cima (Fig. 105.7). A 11ª e a 12ª cartilagens costais (Fig. 105.8) têm a sua extremidade anterior livre.

Descrição

Cada cartilagem costal apresenta duas faces, dois bordos e duas extermidades.

A *face anterior* é convexa e a *face posterior* é côncava.

A *extremidade externa* articula-se com a extermidade anterior das costelas.

A *extremidade interna das sete primeiras cartilagens costais* articula-se com o esterno (Fig. 105.6).

A *extremidade interna das 8ª, 9ª e 10ª cartilagens costais* articula-se com as cartilagens suprajacentes (Fig. 105.7).

A *extremidade interna das 11ª e 12ª cartilagens costais* é livre (Fig. 105.8).

3.2 ARTROLOGIA DO TÓRAX

O tórax apresenta cinco grupos de articulações: as articulações das costelas com a coluna vertebral; as articulações das costelas com as cartilagens costais; as articulações das cartilagens costais com o esterno; as articulações das cartilagens costais entre si; e as articulações entre as diferentes porções do esterno. A articulação entre a clavícula, esterno e 1ª cartilagem costal, será descrita nas articulações do membro superior.

3.2.1. ARTICULAÇÕES COSTO-VERTEBRAIS (ARTICULATIONES COSTOVERTEBRALES)

As costelas articulam-se com os corpos das vértebras, constituindo as articulações costo-vertebrais propriamente ditas e com as apófises transversas, constituindo as articulações costo-transversárias.

3.2.1.1. ARTICULAÇÕES COSTO-VERTEBRAIS PROPRIAMENTE DITAS (ARTICULATIONES CAPITIS COSTAE)

Classificação
Artrodias.

Superfícies Articulares
Do lado das costelas, encontram-se na *cabeça* duas facetas planas, uma superior e outra inferior, separadas pela *crista da cabeça da costela.*

Do lado dos corpos vertebrais, encontram-se duas hemifacetas, uma situada na vértebra que está em cima e outra na vértebra que está em baixo, separadas pelo disco intervertebral.

Meios de União
Cápsula articular
É muito pouco desenvolvida, encontrando-se reforçada por dois ligamentos.

Ligamento costo-vertebral anterior ou radiário
O ligamento costo-vertebral anterior ou radiário (Ligamentum capitis costae radiatum) (Fig. 102.1) insere-se na face anterior da cabeça da costela, irradiando depois para as porções das vértebras adjacentes às hemifacetas e ao disco intervertebral.

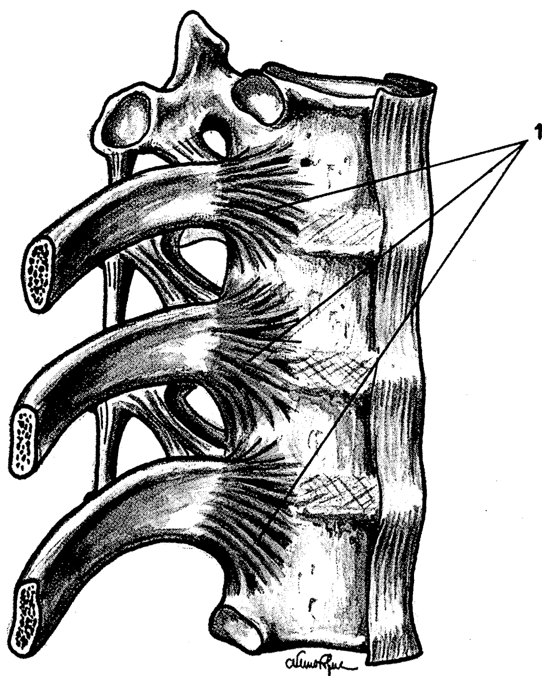


Fig. 102
Articulações costo-vertebrais vistas anteriormente
1. Ligamento costo-vertebral anterior ou radiário.

Ligamento costo-vertebral posterior
Insere-se na porção posterior do colo da costela e na porção do corpo da vértebra situada atrás da hemifaceta.

Ligamento interósseo
O ligamento interósseo (Ligamentum capitis costae intra-articulare), insere-se na crista costal e no disco intervertebral.

Sinoviais
Cada articulação costo-vertebral possui duas sinoviais, separadas pelo ligamento interósseo.

3.2.1.2. ARTICULAÇÕES COSTO-TRANSVERSÁRIAS (ARTICULATIO COSTOTRANSVERSARIA)

Esta articulação reune a tuberosidade da costela à apófise transversa correspondente.

Classificação
Artrodias.

Superfícies Articulares
Do lado da costela, a superfície articular é constituída por uma faceta localizada na tuberosidade da costela.

Do lado da apófise transversa é uma faceta situada no seu vértice.

Meios de União
Cápsula articular
É muito pouco desenvolvida.

Ligamento costo-transversário posterior (Ligamentum costo-transversarium laterale).
É um ligamento que se insere no vértice da apófise transversa e na tuberosidade costal (Fig. 103.1).

Ligamento costo-transversário superior (Ligamentum costo-transversarium superius).
É um ligamento que se insere no bordo superior do colo da costela e no bordo inferior da apófise transversa da costela suprajacente (Fig. 103.2).

Ligamento costo-transversário inferior
É um ligamento que se insere no bordo inferior da apófise transversa e no bordo inferior da costela.

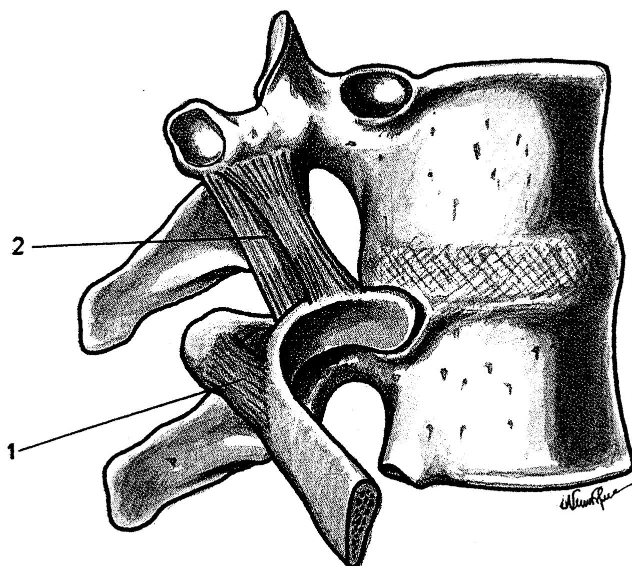


Fig. 103
Articulações costo-transversárias
1. Ligamento costo-transversário posterior
2. Ligamento costo-transversário superior.

Ligamento costo-transversário interósseo

É um ligamento que se insere no colo da costela e na apófise transversa vizinha.

Sinovial

Reveste interiormente a cápsula articular.

3.2.2. ARTICULAÇÕES CONDRO-COSTAIS (ARTICULATIONES COSTOCHONDRALES)

São articulações que se fazem entre as costelas e as cartilagens costais.

Classificação

Gonfartroses.

Superfícies Articulares

Do lado da costela existe uma cavidade elipsóide e do lado da cartilagem costal uma saliência que penetra na cavidade costal.

Meios de União

São constituídos pela união entre o pericôndrio que envolve a cartilagem costal e o periósteo que envolve a costela (Fig. 104.1).

3.2.3. ARTICULAÇÕES CONDRO-ESTERNAIS (ARTICULATIONES STERNOCOSTALES)

São articulações entre as sete primeiras cartilagens costais e o esterno.

Classificação

Artrodias.

Superfícies Articulares

Do lado do esterno existem duas facetas planas, uma superior e outra inferior, formando um ângulo diedro.

Do lado da cartilagem costal existem também duas facetas, orientadas em sentido inverso.

Meios de União

A *cápsula articular* insere-se em volta das superfícies articulares.

Ligamento radiário anterior

O ligamento radiário anterior (Ligamentum sternocostalia radiata) (Fig. 104.2) reforça a cápsula adiante, inserindo-se na cartilagem costal e na face anterior do esterno.

Ligamento radiário posterior

O ligamento radiário posterior reforça a cápsula atrás e insere-se na cartilagem costal e na face posterior do esterno.

Ligamento interósseo

O ligamento interósseo (Ligamentum sternocostale intra-articulare), insere-se na cartilagem costal e na fosseta articular do esterno.

Sinoviais

São rudimentares, podendo encontrar-se uma ou duas.

3.2.4. ARTICULAÇÕES INTER-CONDRAIS (ARTICULATIONES INTERCHONDRALES)

São articulações que se fazem entre a 6ª, 7ª e 8ª cartilagens costais e, por vezes, com a 5ª e a 9ª.

Classificação
Artrodias.

Superfícies Articulares
Encontram-se situadas na porção média das cartilagens, unindo os bordos adjacentes destas cartilagens e sendo constituídas por superfícies articulares planas.

Meios de União
São constituídos por pericôndrio que se estende de uma cartilagem costal à outra.

Sinovial
É muito rudimentar, instalando-se na superfície interior do pericôndrio.

3.2.5. ARTICULAÇÕES ESTERNAIS (ARTICULATIONES STERNALES)

O esterno é constituído pelo punho, corpo e apêndice xifóideu, sendo estas peças unidas por articulações, as articulações esternais superior e inferior.

3.2.5.1. ARTICULAÇÃO ESTERNAL SUPERIOR (ARTICULATIO MANUBRIOSTERNALIS)

É uma articulação entre o punho e o corpo do esterno.

Classificação
Anfiartrose.

Superfícies Articulares e Meios de União
Cada uma das duas porções do esterno apresenta uma faceta elipsóide de grande eixo transversal. Entre estas superfícies articulares encontra-se o *ligamento interósseo.* O periósteo passa ininterruptamente do punho ao corpo do esterno (Fig. 104.3).

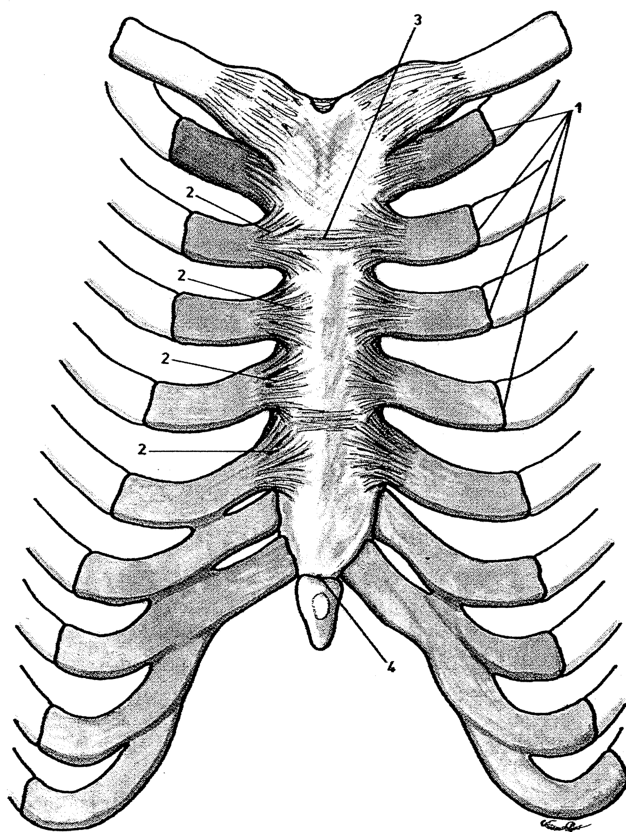


Fig. 104
Articulações condro-costais, condro-esternais e esternais
1. Articulações condro-costais – 2. Ligamento radiário anterior – 3. Articulação esternal superior – 4. Articulação esternal inferior.

3.2.5.2. ARTICULAÇÃO ESTERNAL INFERIOR (ARTICULATIO XIPHISTERNALIS)

É uma articulação que se faz entre o corpo e o apêndice xifóideu.

Classificação
Anfiartrose

Superfícies Articulares e Meios de União
O corpo e o apêndice xifóideu apresentam facetas articulares, sendo mantidas por intermédio de um *ligamento interósseo.*

O periósteo passa directamente do corpo ao apêndice xifóideu (Fig. 104.4).

3.3. TÓRAX EM GERAL

O *tórax* ou *caixa torácica* (Compages thoracis) (Fig. 105) é uma caixa ósteo-cartilagínea, constituída pelas vértebras dorsais, costelas, cartilagens costais e esterno. O espaço limitado pela parede torácica é a *cavidade torácica* (Cavitas thoracis).

3.3.1. CONFIGURAÇÃO DO TÓRAX

O tórax tem a forma de um cone truncado, que apresenta uma superfície exterior, uma superfície interior, uma abertura superior ou vértice e uma abertura inferior ou base.

3.3.1.1. SUPERFÍCIE EXTERIOR

A *face anterior* (Fig. 105) é limitada por duas linhas que unem os ângulos anteriores das costelas.

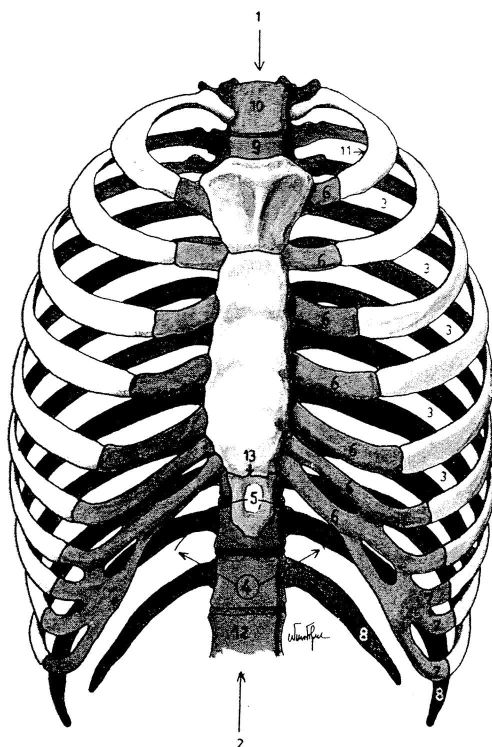


Fig. 105
Tórax visto anteriormente
1. Vértice do tórax – 2. Base do tórax – 3. Espaços intercostais – 4. Arcos costais – 5. Ângulo xifóideu 6. 1ª a 7ª cartilagens costais – 7. 8ª, 9ª e 10ª cartilagens costais – 8. 11ª e 12ª cartilagens costais – 9. Fúrcula esternal 10. Corpo da 1ª vértebra dorsal – 11. Bordo interno da 1ª costela – 12. Corpo da 12ª vértebra dorsal 13. Base do apêndice xifóideu.

A *face posterior* (Fig. 106) está limitada por duas linhas que unem os ângulos posteriores das costelas.

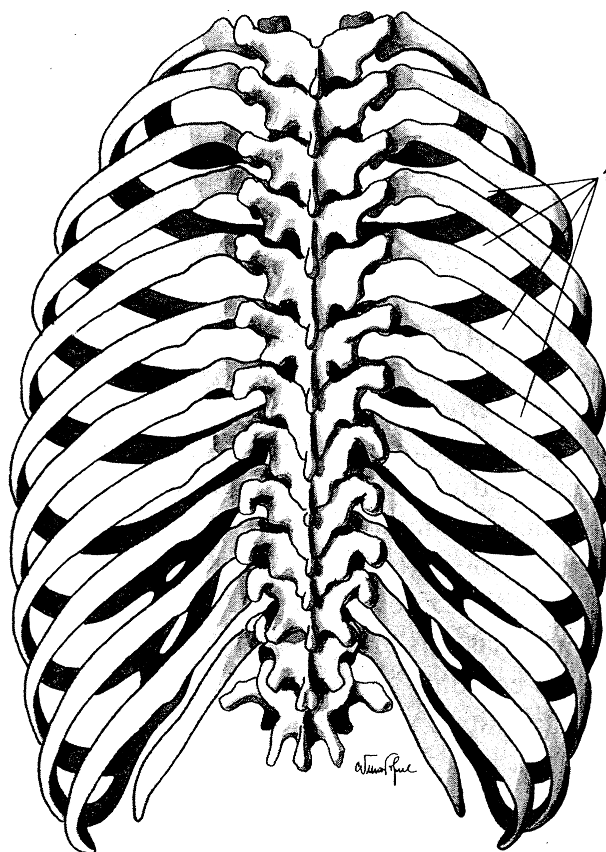


Fig. 106
Tórax visto posteriormente
1. Espaços intercostais.

As *faces laterais* (Fig. 105 e 106) ocupam o espaço situado entre as duas linhas que passam pelos ângulos anterior e posterior das costelas. São constituídos pelas doze costelas, que formam os *arcos costais* (Arcus costalis) (Fig. 105.4), e pelos espaços situados entre elas, que constituem os *espaços intercostais* (Spatium intercostales) (Figs. 105.3 e 106.1).

3.3.1.2. SUPERFÍCIE INTERIOR

A *face anterior* tem limites semelhantes aos da superfície exterior.

A *face posterior* apresenta, na linha mediana, a coluna dorsal e, de cada lado, as *goteiras pulmonares* (Sulcus pulmonalis) destinadas a receber o bordo posterior dos pulmões.

As *faces laterais*, situadas entre as duas faces precedentes, têm limites semelhantes aos da superfície exterior.

3.3.1.3. ABERTURA SUPERIOR OU VÉRTICE

A *abertura superior ou vértice* (Apertura thoracis superior) (Fig. 105.1) apresenta a forma de um orifício elíptico, de maior eixo transversal.

É limitado adiante pela fúrcula esternal (Fig. 105.9), atrás pelo corpo da 1ª vértebra dorsal (Fig. 105.10) e lateralmente pelo bordo interno da 1ª costela (Fig. 105.11)

3.3.1.4. ABERTURA INFERIOR OU BASE

A *abertura inferior ou base do tórax* (Apertura thoracis inferior) (Fig. 105.2) tem a forma de um orifício muito mais desenvolvido que o vértice. É limitada, atrás, pelo corpo da 12ª vértebra dorsal (Fig. 105.12), adiante, pela base do apêndice xifóideu (Fig. 105.13) e lateralmente pelas seis últimas cartilagens costais.

O conjunto destas últimas cartilagens costais delimitam um ângulo, cujo vértice corresponde à base do apêndice xifóideu, o *ângulo xifóideu* (Angulus infrasternalis) (Fig. 105.5).

3.3.2. ASPECTOS FUNCIONAIS

Os movimentos do tórax resultam da combinação dos movimentos que executam as diversas articulações, que unem entre si os ossos e as cartilagens torácicas.

As *articulações costo-vertebrais propriamente ditas* executam movimentos de inclinação lateral extensos e de deslizamento de diante para trás muito limitados.

As *articulações costo-transversárias* dão origem a movimentos de deslizamento de pequena amplitude.

As *articulações costo-condrais, condro-esternais e intercondrais* originam movimentos de deslizamento pouco extensos.

A *articulação esternal superior* dá origem a movimentos de inclinação para diante e para trás.

O tórax apresenta movimentos de dilatação ou de inspiração e de expiração.

O *movimento de inspiração* origina a elevação das costelas e a deslocação da sua extremidade anterior para diante e para fora, aumentando os diâmetros ântero-posterior e transversal.

O *movimento de expiração* conduz ao abaixamento das costelas, que leva à diminuição dos diâmetros ântero-posterior e transversal.

4

OSTEO-ARTROLOGIA DA BACIA

A *bacia óssea ou pelve*, formação anatómica importante e necessária à compreensão do mecanismo do parto, é constituída pela coluna sacro-coccígea e ossos coxais e pelas articulações e ligamentos que unem estes ossos entre si.

4.1. OSTEOLOGIA DA CINTURA PÉLVICA

4.1.1. OSSO COXAL (OS COXAE)

O osso coxal é um osso chato, constituído por três porções: o ílion; o ísquion; e o púbis.

A porção central e espessa, apresenta uma cavidade articular, a *cavidade cotiloideia ou acetábulo* (Fig. 107.1).

Por cima do acetábulo encontra-se um segmento superior, achatado e largo, o *ílion* (Os ilii ou Ilium) (Fig. 107.2), que é constituído pelo *corpo* (Corpus ossis ilii) (Fig. 107.3) e pela *asa* (Ala ossis ilii) (Fig. 107.4)

Por baixo do acetábulo encontra-se o *buraco obturado ou ísquio-púbico* (Fig. 107.5) adiante do qual se encontra o *púbis* (Os pubis ou pubis) (Fig. 107.6) e atrás do qual está o *ísquion* (Os ischii ou ischium) (Fig. 107.7).

O *púbis* é formado pelo *corpo* (Corpus ossis pubis) (Fig. 107.8), pelo *ramo superior ou horizontal* (Ramus superior ossis pubis) (Fig. 107.9), que liga o corpo à porção anterior do acetábulo e pelo *ramo inferior ou descendente* (Ramus inferior ossis pubis) (Fig. 107.10) que liga o corpo do púbis ao ramo ascendente do ísquion.

O *ísquion* (Fig. 107.7) é formado pelo *corpo* (Corpus ossis ischii) (Fig. 107.11), pelo *ramo descendente* (Ramus ossis ischii) (Fig. 107.12), que liga o corpo ao acetábulo, e pelo *ramo ascendente* (Fig. 107. 13), que liga o corpo do ísquion ao ramo descendente do púbis. A união do ramo ascendente do ísquion com o ramo descendente do púbis constitui o *ramo ísquio-púbico* (Fig. 107.24).

Orientação

A cavidade articular é externa, a maior chanfradura existente no rebordo desta cavidade é inferior e o maior ressalto que limita esta chanfradura é posterior.

Conexões

O osso coxal articula-se com o sacro, com o osso coxal do lado oposto e com o fémur.

Descrição

O osso coxal apresenta um contorno irregularmente quadrilátero pelo que descreveremos duas faces, quatro bordos e quatro ângulos.

Face externa

Esta face apresenta, na sua porção média, a *cavidade cotiloideia* ou *acetábulo* (Acetabulum) (Fig. 108.1). Por cima desta cavidade encontra-se uma superfície, a *fossa ilíaca externa* (Facies glutealis) (Fig. 108.2) e, por baixo da mesma

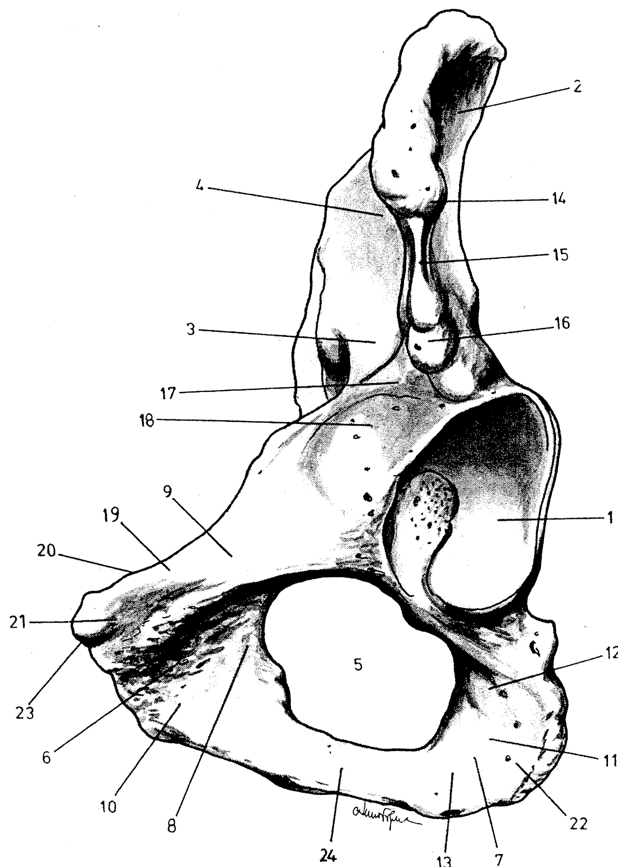


Fig. 107
Osso coxal visto pelo bordo anterior
1. Cavidade cotiloideia ou acetábulo – 2. Ílion – 3. Corpo do ílion – 4. Asa do ílion – 5. Buraco obturado ou ísquio-púbico – 6. Púbis – 7. Ísquion – 8. Corpo do púbis – 9. Ramo superior ou horizontal do púbis – 10. Ramo inferior ou descendente do púbis – 11. Corpo do ísquion 12. Ramo descendente do ísquion – 13. Ramo ascendente do ísquion – 14. Espinha ilíaca ântero-superior 15. Chanfradura fémuro-cutânea – 16. Espinha ilíaca ântero-inferior – 17. Chanfradura do psoas-ilíaco 18. Eminência ílio-pectínea – 19. Superfície pectínea 20. Crista pectínea – 21. Espinha do púbis 22. Tuberosidade isquiática – 23. Ângulo do púbis 24. Ramo ísquio-púbico.

cavidade, o *buraco obturado ou ísquio-púbico* (Foramen obturatum) (Fig. 108.3).

A *cavidade cotiloideia* (Acetabulum) articula-se com a cabeça do fémur, sendo circunscrita por um rebordo circular, o *rebordo cotiloideu* (Limbus acetabuli) (Fig. 108.4), que apresenta três chanfraduras. Estas chanfraduras correspondem aos pontos de junção das três peças ósseas, que constituem o osso coxal: o ílion, o ísquion e o púbis.

A *chanfradura anterior ou ílio-púbica* (Fig. 108.5) é formada pela união do púbis e do ílion; a *chanfradura posterior ou ílio-isquiática* (Fig. 108.6) é constituída pela junção do ílion e do ísquion e a *chanfradura inferior ou ísquio-púbica* (Incisura acetabuli) (Fig. 108.7) encontra-se entre o ísquion e o púbis, sendo esta a mais larga e mais profunda das três.

A cavidade cotiloideia (Acetabulum) (Fig. 108.1) é constituída por duas porções: uma *porção não articular* (Fossa acetabuli) (Fig. 108.8), de forma quadrilátera, constituindo o fundo da cavidade cotiloideia e uma *porção articular* (Facies lunata) (Fig. 108.9), periférica, em forma de crescente, em que as duas extremidades limitam a chanfradura ísquio-púbica.

A *fossa ilíaca externa* (Facies glutealis) (Fig. 108.2) encontra-se situada por cima da cavidade cotiloideia. Nesta superfície encontram-se a *linha semicircular anterior* (Linea glutealis anterior) (Fig. 108.10) e a *linha semicircular posterior* (Linea glutealis posterior) (Fig. 108.11).

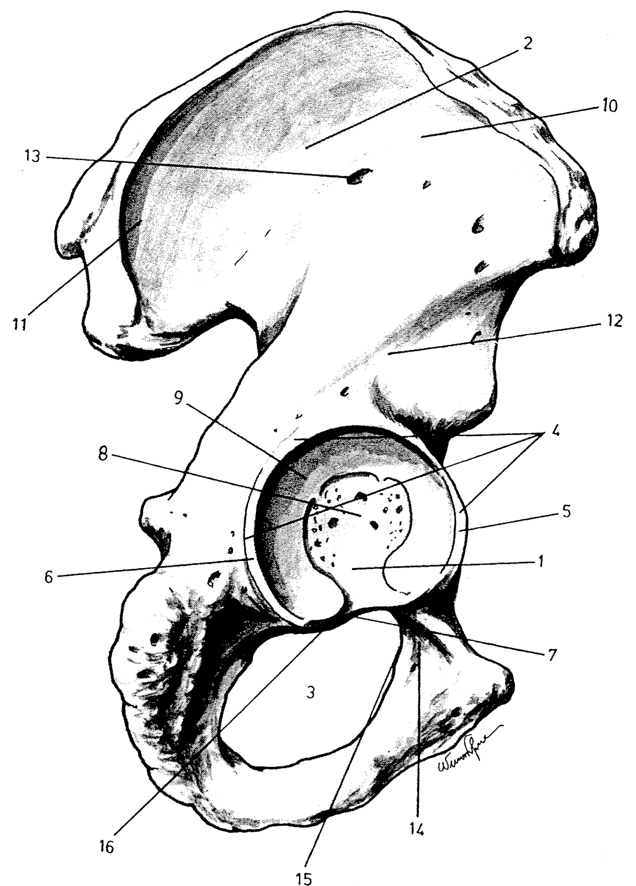


Fig. 108
Osso coxal visto pela face externa
1. Cavidade cotiloideia ou acetábulo – 2. Fossa ilíaca externa – 3. Buraco obturado ou ísquio-púbico – 4. Rebordo cotiloideu – 5. Chanfradura ílio-púbica – 6. Chanfradura ílio-isquiática – 7. Chanfradura ísquio-púbica – 8. Porção não articular da cavidade cotiloideia – 9. Porção articular da cavidade cotiloideia – 10. Linha semicircular anterior 11. Linha semicircular posterior – 12. Linha semicircular inferior – 13. Buraco nutritivo do osso – 14. Goteira infrapúbica – 15. Tubérculo obturador anterior 16. Tubérculo obturador posterior.

Estas duas linhas dividem a fossa ilíaca externa em três zonas: a *zona anterior* dá inserção ao músculo pequeno glúteo; a *zona média* ao médio glúteo e a *zona posterior* ao grande glúteo.

A zona anterior pode ser limitada adiante pela *linha semicircular inferior* (Linea glutealis inferior) (Fig. 108.12). Próximo da linha semicircular anterior, encontra-se o *buraco nutritivo principal do osso* (Fig. 108.13).

Por baixo da cavidade cotiloideia encontra-se o *buraco obturado* ou *ísquio-púbico* (Foramen obturatum) (Fig. 108.3). Este buraco é circunscrito: em cima, pela cavidade cotiloideia, adiante, pelo púbis e atrás pelo ísquion.

O buraco obturado apresenta dois bordos, que se unem na parte inferior, afastando-se na parte superior. Este afastamento contribui para a constituição da *goteira infrapúbica* (Sulcus obturatorius) (Fig. 108.14), por onde passam o nervo e os vasos obturadores. Relacionados com esta goteira encontram-se o *tubérculo obturador anterior* (Tuberculum obturatorium anterior) (Fig. 108.15) e o *tubérculo obturador posterior* (Tuberculum obturatorium posterius) (Fig. 108.16). O buraco obturado encontra-se preenchido pela membrana obturadora.

Face interna

Esta face encontra-se dividida em duas partes por uma crista dirigida obliquamente para baixo e para diante, a *linha inominada* (Linea arcuata) (Fig. 109.1).

Por cima e por fora desta linha, encontra-se uma escavação, a *fossa ilíaca interna* (Fossa iliaca) (Fig. 109.2), onde se insere o músculo ilíaco.

Por baixo e por trás da linha inominada encontram-se, indo de cima para baixo: a *tuberosidade ilíaca* (Tuberositas iliaca) (Fig. 109.3), que dá inserção a ligamentos que unem o sacro ao osso coxal; a *faceta auricular do osso coxal* (Facies auricularis) (Fig. 109.4), que se articula com uma faceta semelhante existente no sacro; uma *superfície plana e quadrilátera* (Fig. 109.5), que corresponde à cavidade cotiloideia, onde se insere o músculo obturador interno e, finalmente, o *buraco obturado ou ísquio-púbico* (Foramen obturatum) (Fig. 109.6).

Bordo anterior

Este bordo anterior, muito acidentado, apresenta, indo de cima para baixo: a *espinha ilíaca ântero-superior* (Spina iliaca anterior superior) (Fig. 107.14), onde se inserem o músculo costureiro e o tensor da fascia lata; a *chanfradura fémuro-cutânea* (fig. 107.15), por onde passa o nervo fémuro-cutâneo; a *espinha ilíaca ântero-inferior* (Spina iliaca anterior inferior) (Fig. 107.16), onde se insere o tendão directo do músculo recto anterior; a *chanfradura do psoas-ilíaco* (Fig. 107.17), onde passa o músculo do mesmo nome; a *eminência ílio-pectínea* (Fig. 107.18), onde se insere a fita ílio-pectínea; a *superfície pectínea* (Fig. 107.19), onde se insere o músculo pectíneo, a qual é limitada atrás pela *crista pectínea* (Pecten ossis pubis) (Fig. 107.20); a *espinha do púbis* (Tuberculum pubicum) (Fig. 107.21), que se encontra na extremidade interna da superfície pectínea e, para dentro desta espinha, uma superfície rugosa que dá inserção aos músculos piramidal e grande recto do abdómen.

Bordo posterior

Este bordo apresenta, indo de cima para baixo: a *espinha ilíaca póstero-superior* (Spina iliaca posterior superior) (Fig. 109.7), que dá inserção a músculos e ligamentos; uma *chanfradura inominada* (Fig. 109.8); a *espinha ilíaca póstero-inferior* (Spina iliaca posterior inferior) (Fig. 109.9), que dá inserção a músculos e ligamentos; a *grande chanfradura ciática* (Incisura ischiadica major) (Fig.109.10), que dá passagem ao músculo piramidal, a vasos e a nervos; a *espinha ciática* (Spina ischiadica) (Fig. 109.11), onde se insere o pequeno ligamento sacro-ciático; a *pequena chanfradura ciática* (Incisura ischiadica minor) (Fig. 109.12), que é atravessada pelo músculo obturador interno e por vasos e nervos.

Bordo superior

O *bordo superior*, também conhecido por *crista ilíaca* (Crista iliaca) (Fig. 109.13), tem a forma de um S itálico, dando inserção aos músculos largos do abdómen.

Esta crista apresenta o *lábio externo* (Labium externum (Fig. 109.14), o *lábio interno* (Labium internum) (Fig. 109.15) e entre eles a *linha intermédia* (Linea intermedia) (Fig. 109.16).

Bordo inferior

Este bordo dirige-se para baixo e para trás. É constituído pelo ramo descendente do púbis e pelo ramo ascendente do ísquion. Em cima apresenta a

faceta púbica (Facies symphysialis) (Fig. 109.17), que se vai articular com a faceta do lado oposto para constituir a sínfise púbica.

Ângulos

Dos *quatro ângulos* do osso coxal, o ângulo ântero-inferior, apresenta uma saliência conhecida por *ângulo do púbis* (Fig. 107.23) e o póstero-inferior, muito volumoso, constitui a *tuberosidade isquiática* (Tuber ischiadicum) (Fig. 107.22), que dá inserção a vários músculos.

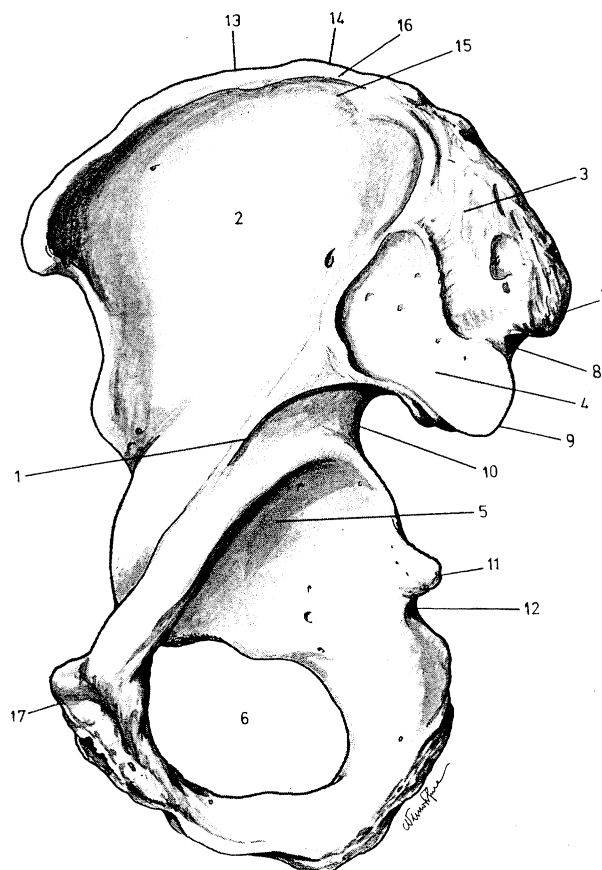


Fig. 109
Osso coxal visto pela face interna
1. Linha inominada – 2. Fossa ilíaca interna
3. Tuberosidade ilíaca – 4. Faceta auricular do osso coxal
5. Superfície correspondente à cavidade cotiloideia
6. Buraco obturado ou ísquio-púbico – 7. Espinha ilíaca póstero-superior – 8. Chanfradura inominada – 9. Espinha ilíaca póstero-inferior – 10. Grande chanfradura ciática
11. Espinha ciática – 12. Pequena chanfradura ciática
13. Crista ilíaca – 14. Lábio externo da crista ilíaca
15. Lábio interno da crista ilíaca – 16. Linha intermédia da crista ilíaca – 17. Faceta púbica.

4.2. ARTROLOGIA DA BACIA

Os dois ossos coxais articulam-se com o sacro, constituindo as articulações sacro-ilíacas e ainda entre si, por intermédio do púbis, para constituirem a sínfise púbica. Além destas articulações, existem ligamentos à distância, os ligamentos sacro-ciáticos, sendo o buraco obturado coberto pela membrana obturadora.

4.2.1. ARTICULAÇÃO SACRO-ILÍACA (ARTICULATIO SACROILIACA)

É a articulação entre o sacro e o osso coxal.

Classificação

Anfiartrose.

Superfícies Articulares

Do lado do sacro encontra-se a faceta auricular e, do lado do osso coxal, encontra-se também a faceta auricular deste osso.

Estas superfícies articulares são revestidas por uma camada profunda de cartilagem hialina e por outra mais superficial de fibrocartilagem.

Meios de União

As duas superfícies articulares são mantidas em posição por intermédio de uma cápsula e por ligamentos intrínsecos, os ligamentos sacro-ilíacos anterior, posterior e interósseo, encontrando-se ainda um ligamento extrínseco, o ligamento ílio-lombar.

A *cápsula articular* insere-se no contorno das facetas auriculares do sacro e do osso coxal.

O *ligamento sacro-ilíaco anterior* (Ligamenta sacroiliaca anteriora) (Fig. 110.1) insere-se, internamente, na base e na face anterior do sacro, para fora dos dois primeiros buracos sagrados anteriores e externamente ao nível da fossa ilíaca interna.

O *ligamento sacro-ilíaco posterior* (Ligamenta sacroiliaca posteriora) é constituído por quatro feixes que se inserem na porção mais posterior da crista ilíaca e nos tubérculos situados por fora dos buracos sagrados posteriores:

O *ligamento ílio-lombar* (Ligamenta iliolumbale) (Fig. 111.5) insere-se no vértice da apófise transversa da 5.ª vértebra lombar e na crista ilíaca, tuberosidade ilíaca e porção posterior da linha inominada.

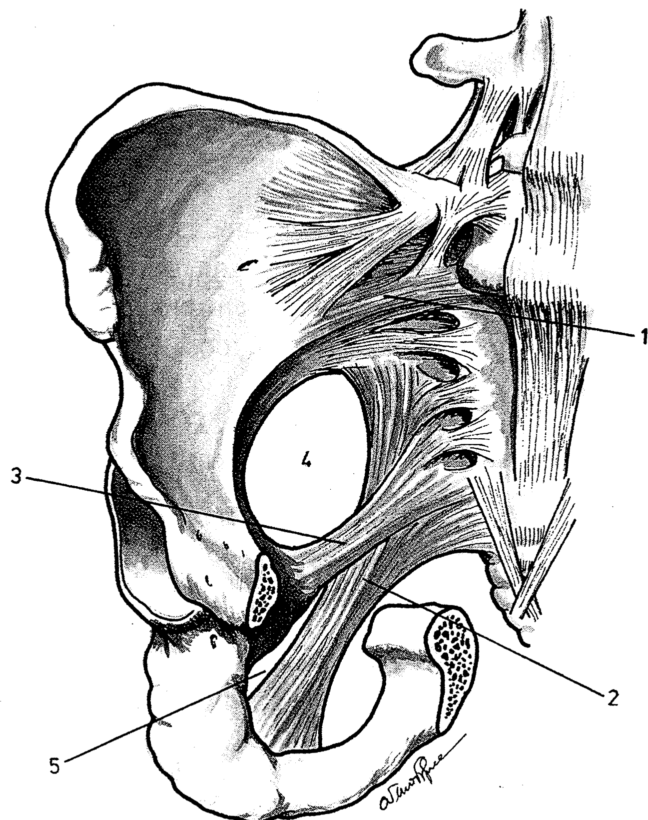


Fig. 110
Articulações da bacia vistas pela face anterior
1. Ligamento sacro-ilíaco anterior – 2. Grande ligamento sacro-ciático – 3. Pequeno ligamento sacro-ciático
4. Orifício superior dos ligamentos sacro-ciáticos
5. Orifício inferior dos ligamentos sacro-ciáticos.

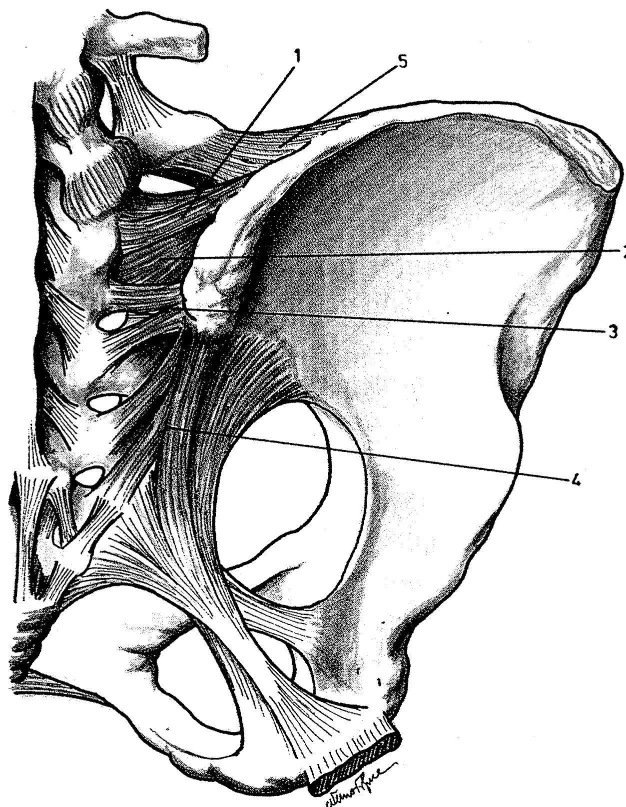


Fig. 111
Articulações da bacia vistas pela face posterior
1. Feixe ílio-transversário sagrado – 2. Ligamento axil
3. Ligamento de Zaglas – 4. Ligamento sacro-espinhoso
5. Ligamento ílio-lombar.

O *primeiro feixe ou ílio-transversário sagrado* (Fig. 111.1), vai desde a crista ilíaca até à primeira apófise transversa do sacro.

O *segundo feixe ou ligamento axil* (Fig. 111.2) vai da crista ilíaca ao primeiro tubérculo conjugado.

O *terceiro feixe ou ligamento de Zaglas* (Fig. 111.3), insere-se na espinha ilíaca póstero-superior e no segundo tubérculo conjugado.

O *quarto feixe ou ligamento sacro-espinhoso* (Fig. 111.4), insere-se na espinha ilíaca póstero-superior e no terceiro tubérculo conjugado.

O *ligamento sacro-ilíaco interósseo* (Ligamenta sacroiliaca interossea) é um plano ligamentar profundo, constituído por fibras curtas e resistentes, que unem entre si a tuberosidade ilíaca e o sacro.

Sinovial

Reveste a superfície interior da cápsula articular.

4.2.2. SÍNFISE PÚBICA (SYMPHYSIS PUBICA)

Resulta da reunião dos dois púbis.

Classificação

Anfiartrose.

Superfícies Articulares

São constituídas por facetas elípticas existentes no púbis, cujo eixo maior se dirige obliquamente

para trás e para baixo, sendo revestidas por uma cartilagem hialina.

Meios de União

O *disco interpúbico* (Discus interpubicus) é uma fibrocartilagem que ocupa o espaço situado entre as superfícies articulares, sendo mais desenvolvido adiante do que atrás.

Esta fibrocartilagem é constituída por uma porção periférica e por outra central, que pode apresentar uma cavidade.

Os *ligamentos periféricos,* em número de quatro, distinguem-se em anterior, posterior, superior e inferior.

O *ligamento anterior* (Fig. 112.1) encontra-se situado adiante da sínfise púbica, inserindo-se nos dois púbis.

O *ligamento posterior* situa-se atrás da sínfise púbica, inserindo-se também nos dois púbis.

O *ligamento superior* (Ligamentum pubicum superius) (Fig. 112.2) estende-se de um púbis ao outro, situando-se na porção superior da sínfise.

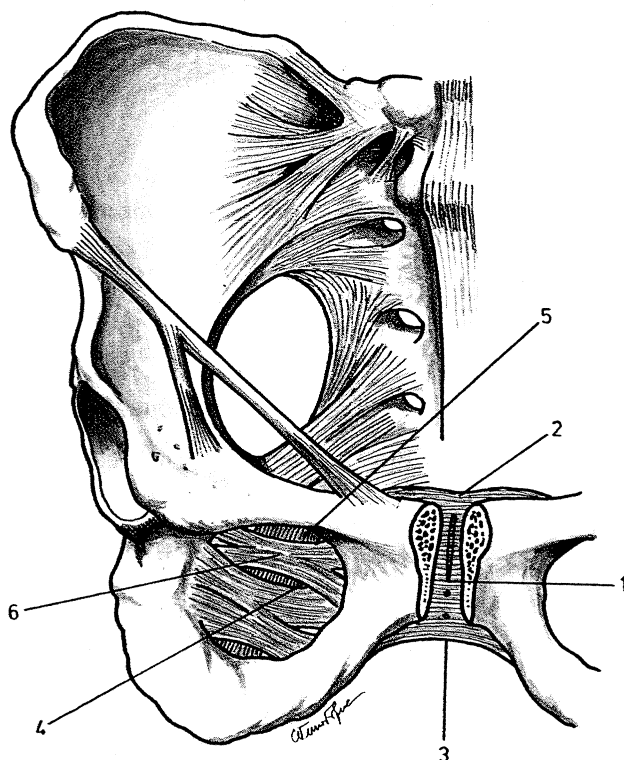


Fig. 112.
Sínfise púbica e membrana obturadora vistas pela face anterior
1. Ligamento anterior – 2. Ligamento superior
3. Ligamento inferior, infrapúbico ou arqueado
4. Membrana obturadora – 5. Canal infrapúbico
6. Fita infrapúbica.

O *ligamento inferior, infrapúbico ou arqueado* (Ligamentum arcuatum pubis) (Fig. 112.3) estende-se de um a outro lado dos ramos descendentes do púbis, encontrando-se situado na porção inferior da sínfise púbica.

4.2.3. LIGAMENTOS SACRO-CIÁTICOS

São lâminas fibrosas situadas na porção póstero-lateral da pequena bacia, sendo dois de cada lado, que se distinguem em grande e pequeno ligamentos sacro-ciáticos.

4.2.3.1. GRANDE LIGAMENTO SACRO-CIÁTICO (LIGAMENTUM SACROTUBERALE)

É um feixe muito resistente, que se estende do ísquion à coluna sacro-coccígea (Fig. 110.2). Em cima, insere-se nas espinhas ilíacas posteriores, na porção mais recuada da fossa ilíaca externa e nos bordos laterais do sacro e do cóccix.

O grande ligamento sacro-ciático dirige-se depois para baixo, para fora e para diante, estreitando-se para depois se inserir na porção póstero-interna da tuberosidade isquiática.

4.2.3.2. PEQUENO LIGAMENTO SACRO-CIÁTICO (LIGAMENTUM SACROSPINALE)

Encontra-se situado adiante do grande ligamento sacro-ciático, tendo uma forma triangular de base interna (Fig. 110.3).

Por intermédio da sua base, vai inserir-se nos bordos laterais do sacro e do cóccix e depois no vértice da espinha ciática.

4.2.3.3. ORIFÍCIOS DOS LIGAMENTOS SACRO-CIÁTICOS

Os dois ligamentos sacro-ciáticos condicionam dois orifícios, situados entre o osso coxal e os bordos laterais do sacro e do cóccix.

O *orifício superior* (Foramen ischiadicum majus) (Fig. 110.4) é formado, em cima e por fora, pela grande chanfradura ciática, por dentro pelo

grande ligamento sacro-ciático e em baixo pelo pequeno ligamento sacro-ciático.

Este orifício é atravessado pelo músculo piramidal e pelos vasos e nervos glúteos superiores, pelos vasos isquiáticos e pelo grande e pequeno nervos ciáticos.

O *orifício inferior* (Foramen ischiadicum minus) (Fig. 110.5) é limitado, por fora, pela pequena chanfradura ciática, em baixo e por dentro, pelo grande ligamento sacro-ciático e em cima pelo pequeno ligamento sacro-ciático.

Este orifício dá passagem ao músculo obturador interno e aos vasos e nervo pudendos internos.

4.2.4. MEMBRANA OBTURADORA (MEMBRANA OBTURATORIA)

A *membrana obturadora* é uma lâmina fibrosa que fecha quase completamente o buraco obturado (Fig. 112.4). Deixa uma abertura, ao nível da goteira infrapúbica, transformando esta goteira no *canal infrapúbico* (Canalis obturatorius) (Fig. 112.5), por onde passam os vasos e nervo obturadores.

Insere-se na metade externa do buraco obturado e depois no lábio posterior da goteira infrapúbica, na face anterior do corpo do púbis e na face posterior do ramo isquio-púbico.

A membrana obturadora é reforçada superficialmente pela fita infrapúbica (Fig. 112.6), que se insere no ligamento transverso do acetábulo e no corpo do púbis.

4.3. BACIA EM GERAL

A bacia ou pelve é constituída pelo conjunto dos dois ossos coxais, o sacro e o cóccix, e as articulações e ligamentos que os unem.

4.3.1. CONFIGURAÇÃO

4.2.3.1. SUPERFÍCIE EXTERIOR

Esta superfície é constituída, adiante pela sínfise púbica, pelo púbis e seus ramos, pelo ramo ascendente do ísquion e pelo buraco obturado. Lateralmente é constituída pela fossa ilíaca externa, cavidade cotiloideia, tuberosidade isquiática e ramo descendente do ísquion. Atrás, é constituída pela face posterior do sacro e do cóccix.

Os corpos do púbis e os ramos ísquio-púbicos formam o *arco púbico* (Arcus pubicus) (Fig. 113.3) condicionando assim a formação de um ângulo, o *ângulo infrapúbico* (Angulus subpubicus) (Fig. 113.4).

4.3.1.2. SUPERFÍCIE INTERIOR

Esta superfície é dividida em duas porções pelo *estreito superior da bacia* (Fig. 114.1): uma porção superior, *grande bacia* ou *pelve falsa* (Pelvis major) (Fig. 113.1) e uma porção inferior ou *pequena bacia*, também conhecida por *escavação pélvica* ou *pelve verdadeira* (Pelvis minor) (Fig. 113.2).

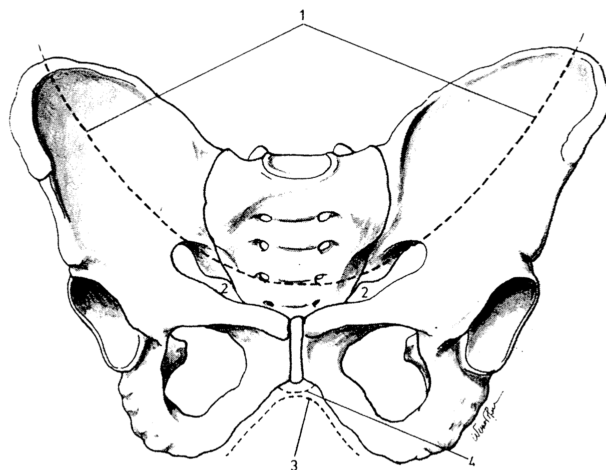


Fig. 113
Bacia vista pela face anterior
1. Grande bacia – 2. Pequena bacia ou escavação pélvica
3. Arco púbico – 4. Ângulo infrapúbico.

A *grande bacia ou pelve falsa* (Pelvis major) é constituída pelas fossas ilíacas internas e pelas asas do sacro.

A *pequena bacia ou pelve verdadeira* (Pelvis minor) encontra-se situada por baixo do estreito

superior da bacia, sendo limitada inferiormente pelo *estreito inferior da bacia,* que não é mais do que a circunferência inferior da bacia.

A pequena bacia é constituída por quatro paredes.

A *parede anterior* é formada pelos mesmos elementos descritos na face anterior da superfície exterior da bacia.

A *parede posterior* é constituída pela face anterior da coluna sacro-coccígea.

As *paredes laterais* são representadas pelas superfícies quadriláteras que se opõem à cavidade cotiloideia.

4.3.1.3. ESTREITO SUPERIOR DA BACIA (APERTURA PELVIS SUPERIOR)

É constituído, atrás pelo promontório ou ângulo sacro-vertebral (Promontorium) e pelo bordo anterior das asas do sacro, adiante pela espinha do púbis e bordo superior da sínfise e lateralmente pela linha inominada do osso coxal e pela crista pectínea.

Podem considerar-se quatro diâmetros no estreito superior da bacia.

O *diâmetro ântero-posterior ou promonto-suprapúbico* (Diameter conjugata) (Fig. 114.2), que se estende do promontório à porção superior da sínfise púbica, com cerca de 11 cm.

O *diâmetro transverso* (Diameter transversa) (Fig. 114.3), que une os pontos mais afastados do estreito superior da bacia, com cerca de 13,5 cm.

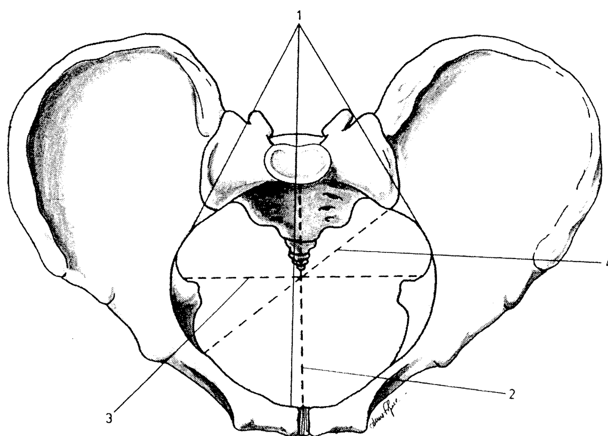


Fig. 114
Bacia vista por cima
1. Estreito superior da bacia – 2. Diâmetro ânterc-posterior ou promonto-suprapúbico – 3. Diâmetro transverso 4. Diâmetro oblíquo.

Os dois *diâmetros oblíquos* (Diameter obliqua) (Fig. 114.4), que unem a sínfise sacro-ilíaca à eminência ílio-pectínea do lado oposto, com cerca de 12 cm.

4.3.1.4. ESTREITO INFERIOR DA BACIA (APERTURA PELVIS INFERIOR)

É formado, adiante pela porção inferior da sínfise púbica e atrás pelo vértice do cóccix. Lateralmente é constituído pelo ísquion, que se liga à sínfise púbica por intermédio do ramo ísquio-púbico e ao cóccix por intermédio do grande ligamento sacro-ciático.

O estreito inferior da bacia apresenta quatro diâmetros.

O *diâmetro ântero-posterior ou coccígeo-infrapúbico* (Fig. 115.1), que se estende do vértice do cóccix à porção inferior da sínfise púbica, com 7 a 10 cm, podendo alcançar 11 a 11,5 cm.

O *diâmetro transversal ou bi-isquiático*, que une as faces internas das tuberosidades isquiáticas, com cerca de 11 cm.

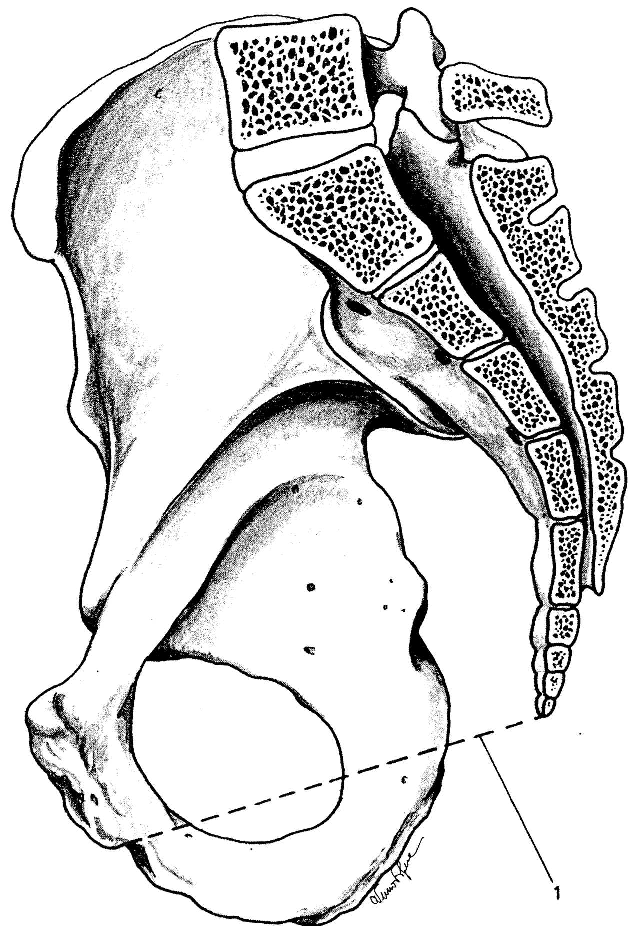


Fig. 115
Bacia em corte sagital
1. Diâmetro ântero-posterior ou coccígeo-infrapúbico.

Os dois *diâmetros oblíquos* , que se estendem do meio do ligamento sacro-ciático à face interna da tuberosidade isquiática do lado oposto, com cerca de 11 cm.

4.3.2. DIFERENÇAS ENTRE A PELVE MASCULINA E A FEMININA

A bacia feminina típica (bacia ginecóide), adaptada à dinâmica do parto, conduz a diferenças muito nítidas em relação à bacia masculina típica (bacia andróide).

As paredes da bacia feminina são menos resistentes. O estreito superior é mais aberto e tem uma forma aproximadamente circular; a escavação pélvica é mais larga; a sínfise púbica tem menor altura; o corpo do púbis é mais largo; a concavidade da coluna sacro-coccígea é mais acentuada; o estreito inferior tem maiores diâmetros; o ângulo infrapúbico é mais aberto; a grande chanfradura ciática é mais aberta e menos funda; os buracos obturados ou ísquio-púbicos são maiores e triangulares e não ovalares.

4.3.3. ASPECTOS FUNCIONAIS

A transmissão de forças aos membros inferiores é feita por intermédio de lâminas ósseas, que, estruturalmente, constituem os ossos coxais, e cuja direcção se prolonga para a cabeça do fémur.

As lâminas ósseas dividem-se em dois sistemas, o sistema principal e o sistema secundário.

O *sistema principal* transmite as pressões a partir da asa do sacro, formando depois um sistema ogival que alcança a asa do osso coxal, acabando por convergir para o esporão ciático, um pouco por cima da espinha ciática e para o esporão inominado, ao nível da linha inominada. Todas estas linhas convergem depois para a cabeça do fémur.

O *sistema secundário* agrupa-se em duas colunas, uma *isquiática*, que alcança o ísquion e uma *ílio-púbica*, que alcança o ramo superior do púbis.

A bacia apresenta os seguintes pontos fracos: ao nível do sacro, para fora dos buracos sagrados anteriores; ao nível dos ramos do púbis; e ainda ao nível das cavidades cotiloideias.

A bacia, no seu conjunto, apresenta uma dupla função estática e dinâmica.

A *função estática* destina-se à transmissão do peso do corpo para os membros inferiores, actuando a coluna sacro-coccígea como uma cunha entre os dois ossos coxais.

A *função dinâmica* é feita, essencialmente, à custa dos movimentos de nutação e contranutação das articulações sacro-ílíacas, muito importantes no mecanismo do trabalho de parto.

As *articulações sacro-ílíacas* produzem *movimentos de nutação,* em que a base do sacro se dirige para diante e a ponta do cóccix para trás e os *movimentos de contranutação* que permitem que o sacro volte à posição inicial.

Estes movimentos aumentam consideravelmente no decurso da gravidez.

A *sínfise púbica* só realiza discretos movimentos, que levam à separação dos corpos do púbis, quando a mulher alcança o fim do gravidez.

A *articulação sacro-coccígea* desloca para trás a ponta do cóccix, passando esta da flexão extrema para a extensão máxima, fenómeno que se observa, sobretudo, no final da gravidez.

5

OSTEO-ARTROLOGIA DO MEMBRO INFERIOR

O membro inferior destina-se à locomoção, compreendo quatro segmentos articulados entre si, *a anca*, a *coxa*, a *perna* e o *pé*.

A anca é constituída pelo osso coxal, um dos ossos que fazem parte da bacia e que foi já descrito.

5.1. OSTEOLOGIA DA COXA

A coxa é constituída pelo *fémur*, que se articula em cima com o osso coxal e em baixo com a tíbia e com a rótula.

5.1.1. FÉMUR (OS FEMORIS)

O fémur é um osso longo e par, sendo o seu grande eixo dirigido obliquamente para baixo e para dentro. Apresenta uma ligeira torsão sobre o seu grande eixo.

Orientação

A extremidade que apresenta uma superfície articular em forma de cabeça é superior, sendo essa cabeça interna. Das duas tuberosidades existentes nessa extremidade a maior é anterior. Dá-se ao osso uma inclinação para baixo e para dentro, inclinação esta que se obtém facilmente apoiando a extremidade inferior num plano horizontal.

Conexões

O fémur articula-se com o osso coxal, a tíbia e a rótula.

Descrição

O fémur apresenta um corpo ou diáfise e duas extremidades ou epífises.

Corpo

O *corpo* (Corpus femoris) apresenta a forma de um prisma triangular, podendo distinguir-se três faces e três bordos.

Face anterior

Esta face (Fig. 116.1) dá inserção aos músculos crural e subcrural.

Face póstero-externa

Esta face (Fig. 117.1) dá inserção ao músculo crural.

Face póstero-interna

Esta face (Fig. 117.2) não apresenta inserções musculares.

Bordos interno e externo

Estes bordos são arredondados.

Bordo posterior

Este bordo, também conhecido por *linha áspera* (Linea aspera) (Fig. 117.3), é muito espesso, dando inserção ao vasto interno no seu lábio interno (Labium mediale), ao vasto externo no seu lábio externo (Labium laterale), aos três adutores e à curta porção do bicípete no seu interstício.

Em baixo, a linha áspera bifurca-se para dar dois ramos que alcançam os côndilos. Estes dois ramos de bifurcação delimitam um espaço triangular de base inferior, o *triângulo popliteu* (Facies poplitea) (Fig. 117.4).

Em cima, a linha áspera trifurca-se, dando origem a três ramos: o externo ou *crista do grande glúteo* (Tuberositas glutealis) (Fig. 117.7) termina no grande trocânter e dá inserção ao grande glúteo; o médio ou *crista pectínea* (Linea pectinea) (Fig. 117.6) alcança o pequeno trocânter e dá inserção ao músculo pectíneo; e o interno ou *crista do vasto interno* (Fig. 117.5) passa por baixo do pequeno trocânter, alcança a face anterior do corpo do osso, onde toma o nome de *crista ou linha intertrocanteriana anterior,* para inserção do vasto interno.

Pode haver ainda outro ramo situado para fora da crista pectínea, a *crista do pequeno adutor,* onde se insere o pequeno adutor.

O *buraco nutritivo principal do fémur* (Fig. 117.8) encontra-se, normalmente, ao nível da linha áspera.

Extremidade Superior

A extremidade superior compreende a *cabeça do fémur* e duas saliências volumosas, o *grande trocânter* e o *pequeno trocânter.* Entre a cabeça e os trocânteres encontra-se o *colo anatómico* e, entre o corpo e a extremidade superior do fémur, o *colo cirúrgico.*

A *cabeça* (Caput ossis femoris) (Fig. 116.2), representa dois terços de uma esfera, encontrando-se, por baixo e atrás do seu centro, uma depressão, a *fosseta do ligamento redondo* (Fovea capitis femoris) (Fig. 116.3).

O *grande trocânter* (Trochanter major) (Fig. 116.4) encontra-se situado por fora do colo. É achatado transversalmente apresentando duas faces e quatro bordos.

A *face externa* apresenta a *impressão do médio glúteo* (Fig. 116.5) onde se insere este músculo.

A *face interna* apresenta a *cavidade digital* (Fossa trochanterica) (Fig. 117.9) onde se inserem os dois músculos obturadores e os dois gémeos pélvicos.

O *bordo superior* apresenta uma faceta onde se insere o músculo piramidal da bacia.

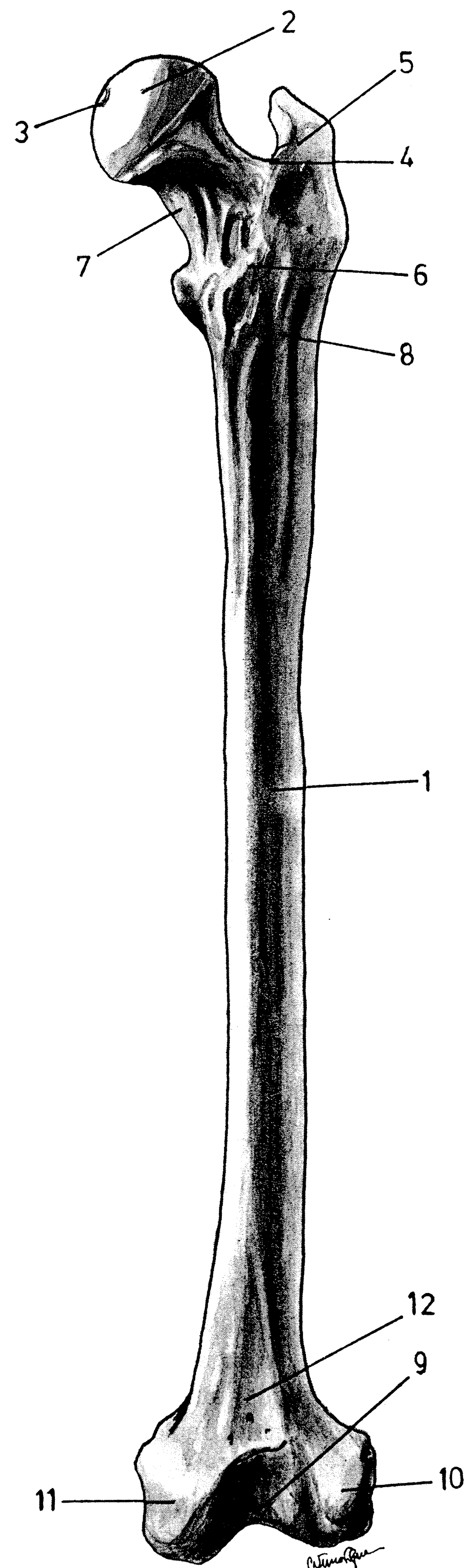


Fig. 116
Fémur visto pela face anterior
1. Face anterior do corpo do fémur – 2. Cabeça do fémur 3. Fosseta do ligamento redondo – 4. Grande trocânter 5. Impressão do médio glúteo – 6. Linha intertrocanteriana anterior – 7. Colo anatómico – 8. Colo cirúrgico 9. Tróclea femural – 10. Côndilo externo – 11. Côndilo interno – 12. Escavado supratroclear.

O *bordo inferior* apresenta a *crista do vasto externo* onde se insere este músculo.

O *bordo posterior* continua-se com a *crista* ou *linha intertrocanteriana posterior.*

O *bordo anterior* dá inserção ao pequeno glúteo.

O *pequeno trocânter* (Trochanter minor) (Fig.117.10) encontra-se situado na porção posterior e inferior do colo, dando inserção ao músculo psoas-ilíaco.

O pequeno trocânter está ligado ao grande trocânter pelas linhas intertrocanterianas, encontrando-se, adiante, a *linha intertrocanteriana anterior* (Linea intertrochanterica) (Fig. 116.6) e, atrás, a *linha intertrocanteriana posterior* (Crista intertrochanterica) (Fig. 117.11).

O *colo anatómico* (Collum femoris) (Fig. 116.7), ou simplesmente *colo,* encontra-se situado entre a cabeça e o grande e pequeno trocânteres.

Dirige-se obliquamente para baixo e para fora, formando o seu grande eixo com o grande eixo do corpo do fémur um ângulo de 130°.

A *extremidade interna* corresponde à cabeça femural.

A *extremidade externa* termina ao nível do grande trocânter e do pequeno trocânter, ou mais exactamente, ao nível das linhas intertrocanterianas anterior e posterior.

O *colo cirúrgico* (Fig. 116.8) separa o corpo da extermidade superior do fémur.

Extremidade Inferior

A extremidade inferior apresenta, adiante, uma superfície articular, a *tróclea femural* (Fig. 116.9).

Observando a extremidade inferior pela sua face posterior, verifica-se a existência de duas porções ósseas, os *côndilos femurais,* separados um do outro pela *chanfradura intercondiliana.*

Dos côndilos, um é *externo* (Condylus lateralis) (Fig. 116.10) e o outro *interno* (Condylus medialis) (Fig. 116.11), apresentando cada um deles seis faces.

A *face superior* continua-se com o corpo do osso.

As *faces inferior, anterior* e *posterior* articulam-se com a cavidade glenoideia da tíbia.

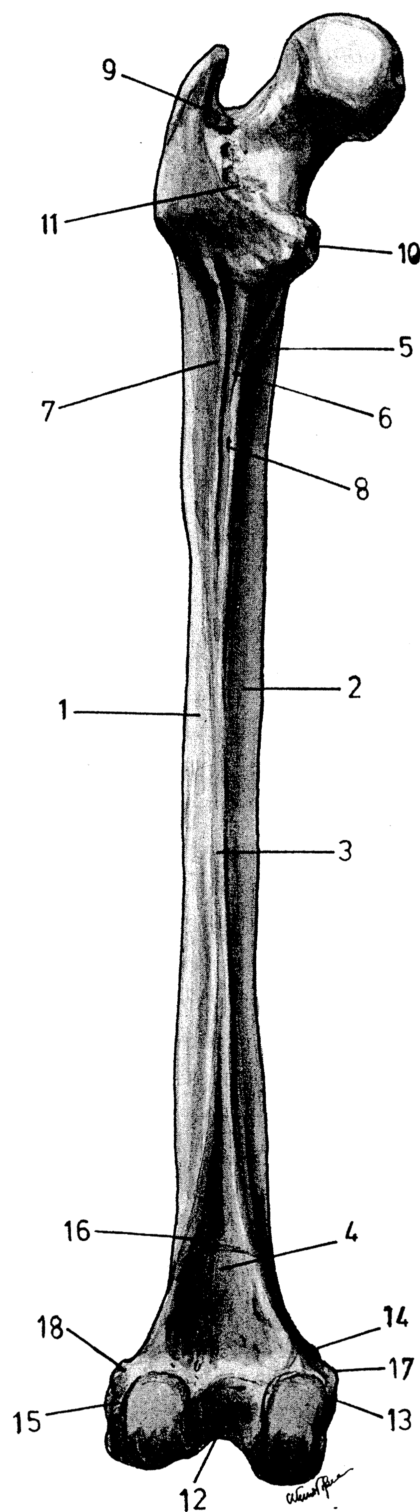


Fig. 117
Fémur visto pela face posterior
1. Face póstero-externa do corpo do fémur – 2. Face póstero-interna do corpo do fémur – 3. Linha áspera, com os dois lábios e o interstício – 4. Triângulo popliteu 5. Crista do vasto interno – 6. Crista pectínea – 7. Crista do grande glúteo – 8. Buraco nutritivo do fémur – 9. Cavidade digital – 10. Pequeno trocânter – 11. Linha intertrocanteriana posterior – 12. Chanfradura intercondiliana – 13. Tuberosidade interna – 14. Tubérculo do grande adutor – 15. Tuberosidade externa – 16. Linha intercondiliana – 17. Tubérculo supracondiliano interno 18. Tubérculo supracondiliano externo.

A *face externa do côndilo interno* e a *face interna do côndilo externo,* formam a *chanfradura intercondiliana* (Fossa intercondylaris) (Fig. 117.12) e dão inserção aos ligamentos cruzados.

A *face interna do côndilo interno* apresenta a *tuberosidade interna* (Epicondylus medialis) (Fig. 117.13), que dá inserção ao ligamento lateral interno da articulação do joelho, o *tubérculo do grande adutor* (Tuberculum adductorium) (Fig. 117.14), onde se insere este músculo e ainda uma *pequena escavação* para inserção do gémeo interno.

A *face externa do côndilo externo* apresenta a *tuberosidade externa* (Epicondylus lateralis) (Fig. 117.15), para o ligamento lateral externo da articulação do joelho e ainda *duas escavações,* sendo uma para o músculo gémeo externo e outra para o músculo popliteu.

A extremidade inferior do fémur apresenta ainda, adiante e por cima da tróclea, o *escavado supratroclear* (Facies patellaris) (Fig. 116.12), onde se articula a porção superior da rótula e, atrás e por cima da chanfradura intercondiliana, o *triângulo popliteu* (Facies poplitea) (Fig. 117.4), que está separado do corpo do fémur por uma linha transversal, a *linha intercondiliana* (Linea intercondylaris) (Fig. 117.16), encontrando-se ainda, por cima dos côndilos, os *tubérculos supracondilianos interno* (Fig. 117.17) e *externo* (Fig. 117.18), onde se inserem os músculos gémeos.

5.1.2. RÓTULA (PATELLA)

A rótula é um pequeno osso, anexo ao tendão terminal do músculo quadricípete crural, encontrando-se situada adiante da articulação do joelho.

Orientação

A porção mais afilada é inferior, a superfície articular é posterior, encontrando-se esta superfície dividida em duas facetas, das quais a maior é externa.

Conexões

A rótula articula-se com o fémur.

Descrição

A rótula apresenta duas faces, dois bordos, uma base e um vértice.

Face anterior

Esta face (Facies anterior) (Fig. 118.1) apresenta estrias verticais paralelas e numerosos orifícios vasculares.

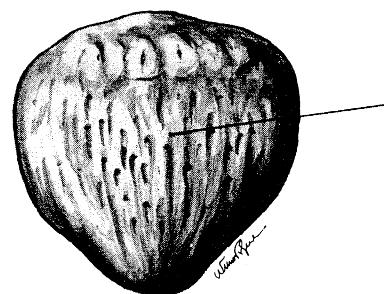


Fig. 118
Rotula vista pela face anterior
1. Face anterior da rótula.

Face posterior

Esta face (Facies articularis) (Fig. 119.1) apresenta, na união dos seus três quartos superiores com o quarto inferior, uma linha transversal.

A porção superior relaciona-se com a tróclea femural e encontra-se dividida por uma *crista vertical* (Fig. 119.2) em duas facetas: a *faceta lateral interna* (Fig. 119.3), que se adapta à porção interna da tróclea femural e a *faceta lateral externa* (Fig. 119.4), que se adapta à porção externa da mesma.

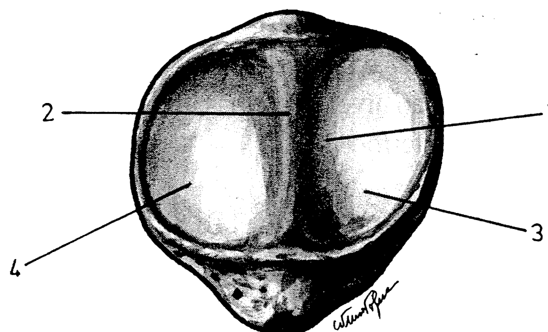


Fig. 119
Rótula vista pela face posterior
1. Face posterior da rótula – 2. Crista vertical – 3. Faceta lateral interna – 4. Faceta lateral externa.

Bordos

Nos bordos inserem-se os músculos vastos e as asas da rótula.

Base

A base (Basis patellae) dá inserção adiante ao tendão do quadricípete crural.

Vértice

O vértice ou bico (Apex patellae) dá inserção ao ligamento rotuliano.

5.2. ARTROLOGIA DA ANCA

A artrologia da anca é constituída pela articulação coxo-femural ou da anca.

5.2.1. ARTICULAÇÃO COXO-FEMURAL OU DA ANCA (ARTICULATIO COXAE

A articulação da anca ou coxo-femural une o fémur ao osso coxal e é caracterizada pela sua situação profunda e por se encontrar envolvida por potentes massas musculares. É considerada a mais potente articulação do corpo humano, devido às forças a que se encontra sujeita.

Classificação
Enartrose.

Superfícies Articulares
As superfícies articulares são, do lado do fémur, uma superfície esférica, a *cabeça do fémur* e, do lado do osso coxal, a *cavidade cotiloideia* que é aumentada pelo *debrum cotiloideu.*

A *cabeça do fémur* (Fig. 120.1) representa 2/3 de uma esfera. Um pouco por baixo e atrás do seu centro, existe uma depressão, a *fosseta do ligamento redondo* (Fig. 120.2), onde se insere este ligamento.

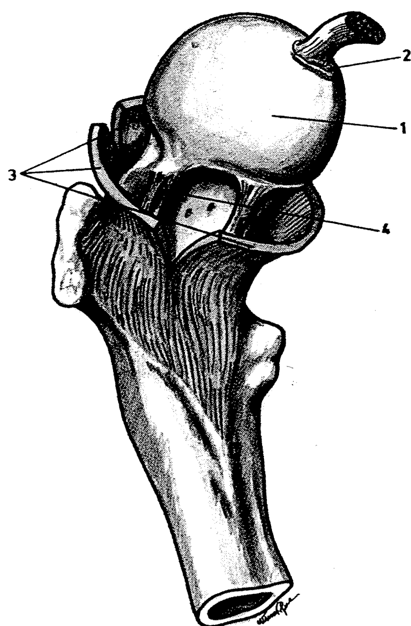


Fig. 120
Cabeça do fémur com as inserções da cápsula articular da articulação coxo-femural
1. Cabeça do fémur – 2. Fosseta do ligamento redondo
3. Cápsula articular – 4. Frenula capsulae.

A *cavidade cotiloideia* ou *acetábulo* (Fig. 121.1) está limitada externamente pelo rebordo cotiloideu, que apresenta três chanfraduras: a *chanfradura anterior* ou *ílio-púbica*; a *chanfradura posterior* ou *ílio-isquiática*; e a *chanfradura inferior* ou *ísquio-púbica*, sendo esta a mais larga e a mais profunda.

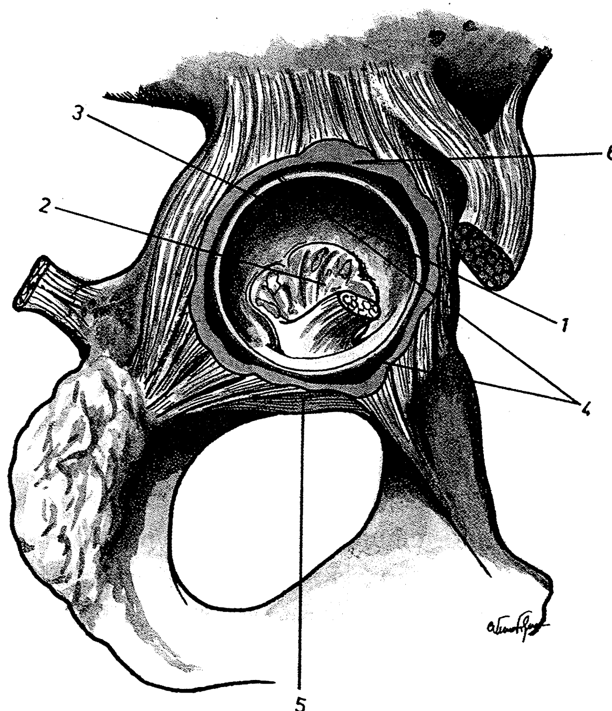


Fig. 121
Cavidade cotiloideia com o debrum cotiloideu e as inserções da cápsula articular
1. Cavidade cotiloideia – 2. Porção não articular da cavidade cotiloideia – 3. Porção articular da cavidade cotiloideia – 4. Debrum cotiloideu – 5. Ligamento transverso do acetábulo – 6. Cápsula articular.

A cavidade cotiloideia apresenta uma *porção não articular* (Fig. 121.2) de forma quadrilátera, constituindo o *fundo da cavidade cotiloideia* e uma *porção articular* (Fig. 121.3), periférica, em forma de crescente.

A cabeça do fémur é revestida por uma camada de cartilagem hialina, cuja espessura diminui do centro para a periferia. A cavidade cotiloideia encontra-se coberta por uma cartilagem articular cuja espessura, contrariamente ao que acontece com

a cabeça do fémur, aumenta do centro para a periferia. O fundo da cavidade cotiloideia é revestido por periósteo e tecido adiposo.

O *debrum cotiloideu* (Labrum acetabulare) (Fig. 121.4) é um cordão fibrocartilaginoso, que se encontra situado no rebordo da cavidade cotiloideia. É prismático triangular, apresentando três faces: a *face basal* adere fortemente ao rebordo da cavidade cotiloideia; a *face exterior* ou *capsular* dá inserção à cápsula da articulação coxo-femural na porção adjacente ao rebordo cotiloideu e a *face interior* ou *articular* corresponde à cabeça femural.

O *debrum cotiloideu* preenche completamente as duas chanfraduras, anterior ou ílio-púbica e posterior ou ílio-isquiática, passando como uma ponte sobre a chanfradura inferior ou ísquio-púbica e transformando-a no *orifício ísquio-púbico*.

Dá-se o nome de *ligamento transverso do acetábulo* (Ligamentum transversum acetabuli) (Fig. 121.5) à porção do debrum cotiloideu que se encontra situado sobre a chanfradura ísquio-púbica.

Meios de União

As duas superfícies articulares são mantidas em contacto pela cápsula articular. Esta é reforçada por ligamentos: o ligamento ílio-femural, o ligamento ísquio-femural e o ligamento pubo-femural.

O ligamento redondo é um ligamento independente, que une a cabeça femural à chanfradura ísquio-púbica.

Cápsula articular

A *cápsula articular* (Capsula articularis) (Fig. 120.3 e 121.6) insere-se no osso coxal e no fémur.

Ao *nível do osso coxal* a cápsula fixa-se no rebordo cotiloideu e na porção adjacente da face exterior ou capsular do debrum cotiloideu. Note-se, contudo, que ao nível da chanfradura ísquio-púbica, a cápsula respeita esta chanfradura, inserindo-se na face externa do ligamento transverso do acetábulo.

Ao *nível do fémur* a cápsula insere-se em volta do colo do osso da seguinte maneira: adiante, na crista intertrocanteriana anterior; atrás, na face posterior do colo, na união do 1/3 externo com os 2/3 internos; em cima, numa linha oblíqua que une a linha de inserção anterior à linha de inserção posterior; e, em baixo, no bordo inferior do colo.

A cápsula articular é muito mais resistente na sua porção superior e anterior e mais delgada e laxa na sua porção inferior e posterior, sendo constituída por fibras longitudinais e circulares. As fibras circulares formam, em volta do colo do fémur, o *ligamento anular de Weber* ou *zona orbicular da cápsula* (Zona orbicularis) (Fig. 123.2).

Ligamento ílio-femural ou ligamento de Bertin

O *ligamento ílio-femural* ou *ligamento de Bertin* (Ligamentum iliofemorale) (Fig. 122.1), com forma triangular, fixa-se superiormente na espinha ilíaca ântero-inferior. As fibras irradiam depois em leque para se inserirem na linha intertrocanteriana anterior.

Este ligamento é constituído por dois feixes diferenciados: o *feixe ílio-prétrocanteriano superior* (Fig. 122.2), que se insere no grande trocânter, situando-se na porção ântero-superior da cápsula e o *feixe ílio-prétrocanteriano inferior* (Fig. 122.3), que se situa na porção ântero-inferior da cápsula e se vai inserir ao nível do pequeno trocânter.

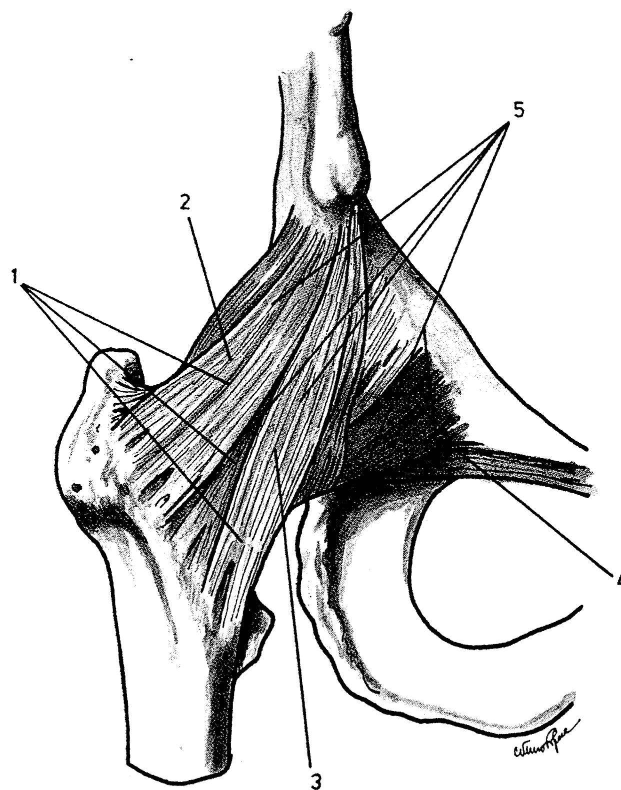


Fig. 122
Articulação coxo-femural vista pela face anterior
1. Ligamento ílio-femural ou ligamento de Bertin
2. Feixe ílio-prétrocanteriano superior – 3. Feixe ílio-prétrocanteriano inferior – 4. Ligamento pubo-femural
5. Ligamento em N de Welcker.

Ligamento pubo-femural

O *ligamento pubo-femural* (Ligamentum pubofemorale) (Fig. 122.4), encontra-se situado na porção ântero-inferior da articulação.

Insere-se na eminência ílio-pectínea, na crista pectínea e no lábio anterior da goteira infrapúbica.

As suas fibras dirigem-se depois para baixo, para fora e para trás, inserindo-se numa fosseta rugosa que se encontra adiante do pequeno trocânter.

O ligamento pubo-femural e o ligamento de Bertin formam, adiante da articulação coxo-femural, um conjunto ligamentoso em forma de N, conhecido por *ligamento em N de Welcker* (Fig. 122.5).

Ligamento ísquio-femural

O *ligamento ísquio-femural* (Ligamentum ischiofemorale) (Fig. 123.1) situa-se na porção posterior e inferior da articulação, inserindo-se na porção inferior do rebordo cotiloideu. As suas fibras dirigem-se, obliquamente, para fora e para cima e vão-se fixar adiante da fosseta digital do grande trocânter.

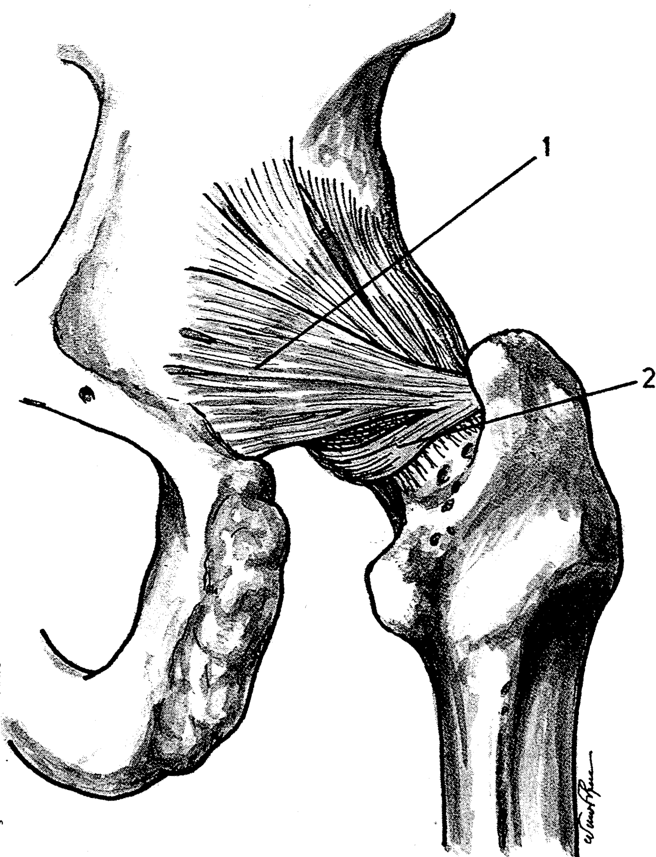


Fig. 123
Articulação coxo-femural vista pela face posterior
1. Ligamento ísquio-femural – 2. Ligamento anular de Weber ou zona orbicular da cápsula.

Ligamento redondo

O *ligamento redondo* (Ligamentum capitis femoris) (Fig. 124.1) é uma fita fibrosa que se encontra situada no interior da articulação.

Do lado da cabeça do fémur insere-se na fosseta do ligamento redondo, originando, ao nível da chanfradura ísquio-pública, três feixes ou raízes: a *raiz anterior* (Fig. 124.2) insere-se na extremidade anterior da chanfradura ísquio-púbica; a *raiz posterior* (Fig. 124.3) fixa-se no bordo posterior da chanfradura ísquio-púbica; e a *raiz média* (Fig. 124.4) insere-se no ligamento transverso do acetábulo.

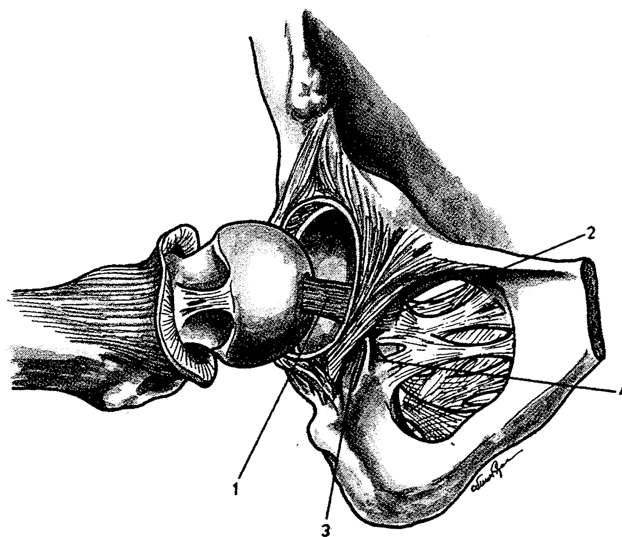


Fig. 124
Articulação coxo-femural depois da abertura da cápsula articular
1. Ligamento redondo – 2. Raiz anterior do ligamento redondo – 3. Raiz posterior do ligamento redondo
4. Raiz média do ligamento redondo.

Sinovial

A sinovial da articulação coxo-femural é formada por duas porções distintas: uma constitui a *sinovial propriamente dita,* que corresponde à cápsula articular e a outra, a *bainha sinovial do ligamento redondo.*

A *sinovial propriamente dita* (Fig. 125.1) tem a sua origem no bordo livre do debrum cotiloideu, cobre depois a face exterior ou capsular deste debrum, reflectindo-se ao nível do rebordo cotiloideu para revestir a superfície interior da cápsula articular até alcançar a sua inserção femural; reflecte-se de novo de fora para dentro e cobre o colo do fémur até à fibrocartilagem que reveste a cabeça femural.

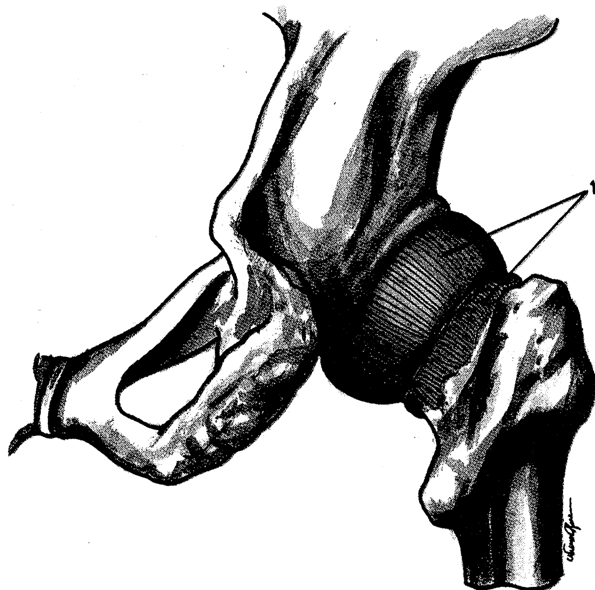


Fig. 125
Sinovial da articulação coxo-femural vista pela face posterior
1. Sinovial propriamente dita da articulação coxo-femural.

A sinovial, ao reflectir-se sobre o colo do fémur, é levantada por feixes da cápsula, constituindo as *frenula capsulae* (Fig. 120.4).

A *sinovial do ligamento redondo* forma em volta deste ligamento uma bainha completa, e termina em cima contornando a fosseta do ligamento redondo e em baixo sobre o contorno do fundo da cavidade cotiloideia.

Em volta da articulação coxo-femural encontram-se várias *bolsas serosas*, situadas por baixo dos músculos e tendões peri-articulares. A mais constante encontra-se adiante da articulação, constituindo a *bolsa serosa do psoas-ilíaco* que por vezes comunica com a sinovial da articulação.

Outras encontram-se mais afastadas, constituindo a *bolsa serosa dos músculos glúteos*, a *bolsa serosa do obturador interno*, a *bolsa serosa do obturador externo*, a *bolsa serosa do quadrado crural* e a *bolsa serosa do piramidal da bacia*.

Mecanismo Articular

A articulação coxo-femural permite produzir grande número de movimentos.

Os *movimentos de flexão e de extensão* fazem-se em torno de um eixo transversal que passa pelo centro da cabeça femural e pelo grande trocânter.

O movimento de flexão aproxima a face anterior da coxa da parede anterior do abdómen e o movimento de extensão afasta-a.

Os *movimentos de abdução e de adução* são exercidos segundo um eixo ântero-posterior que passa pelo centro da cabeça femural. O movimento de abdução afasta a coxa da linha mediana enquanto o movimento de adução a aproxima da mesma linha.

O *movimento de circundução* é o resultante da sucessão dos movimentos de flexão, abdução, extenção e adução.

Os *movimentos de rotação para dentro e para fora* são realizados em torno de um eixo vertical, que passa pela porção central da cabeça femural.

5.3. OSTEOLOGIA DA PERNA

O esqueleto da perna é constituído por dois ossos, a tíbia, do lado interno e o peróneo, do lado externo, encontrando-se estes ossos separados pelo *espaço interósseo*.

5.3.1. TÍBIA (TIBIA)

É um osso longo e par, situado na porção interna da perna, apresentando a forma de um S itálico.

Orientação

A extremidade mais volumosa do osso é superior e no contorno desta extremidade existe uma faceta articular que é póstero-externa.

Conexões

A tíbia articula-se com o fémur, o peróneo e o astrágalo.

Descrição

A tíbia é constituída por um corpo e por duas extremidades.

Corpo

O *corpo* (Corpus tibiae) (Fig. 126.1) tem a forma de um prisma triangular, descrevendo-se três faces e três bordos.

Face interna

A face interna (Fig. 126.3) é superficial e encontra-se relacionada com a pele. Na sua porção superior inserem-se as expansões tendinosas dos três músculos que constituem o *pé de pato,* isto é, o semitendinoso, o costureiro e o recto interno.

Face externa

A face externa (Fig. 126.4) dá inserção ao tibial anterior.

Face posterior

A face posterior (Fig. 127.1) apresenta superiormente a *linha oblíqua da tíbia* (Linea musculi solei) (Fig. 127.2), que se dirige para baixo e para dentro, dando inserções no seu interstício ao músculo solhar, no lábio superior ao músculo popliteu e no lábio inferior aos músculos tibial posterior e flexor comum dos dedos.

Por baixo da linha oblíqua da tíbia, existe uma crista vertical que subdivide esta face, inserindo-se, na sua porção externa, o tibial posterior e, na sua porção interna, o flexor comum dos dedos.

Encontra-se também nesta face o *buraco nutritivo do osso* (Fig. 127.5).

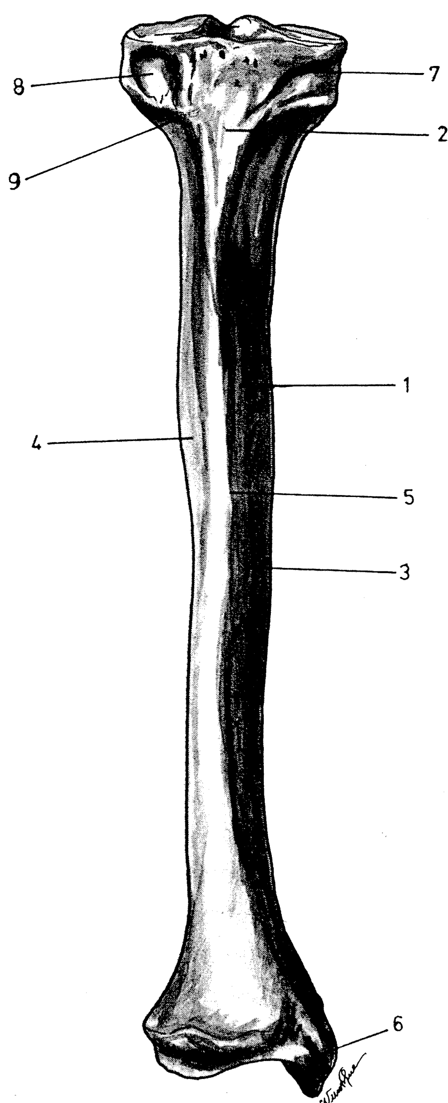


Fig. 126
Tíbia vista pela face anterior
1. Corpo da tíbia – 2. Tuberosidade anterior da tíbia
3. Face interna da tíbia – 4. Face externa da tíbia
5. Bordo anterior da tíbia – 6. Maléolo tibial ou interno
7. Tuberosidade interna da tíbia – 8. Tuberosidade externa da tíbia – 9. Tubérculo de Gerdy ou tibial anterior.

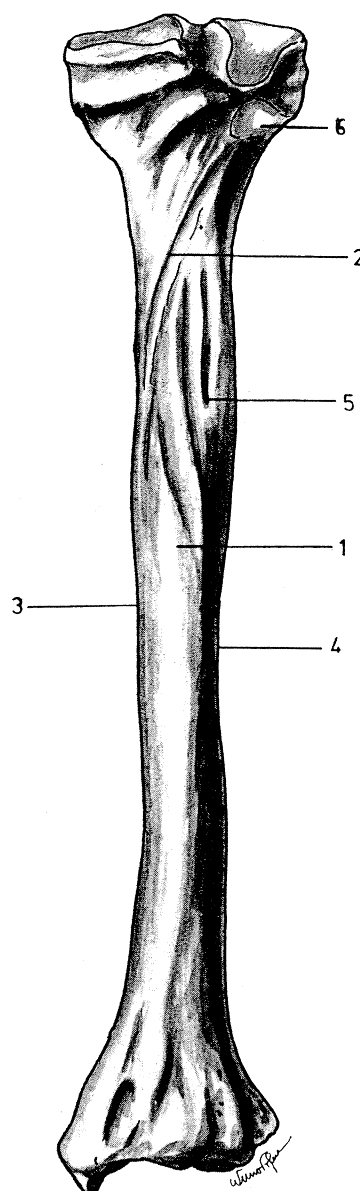


Fig. 127
Tíbia vista pela face posterior
1. Face posterior da tíbia – 2. Linha oblíqua da tíbia
3. Bordo interno da tíbia – 4. Bordo externo da tíbia
5. Buraco nutritivo do osso – 6. Faceta peroneal da tíbia.

Bordo anterior

O bordo anterior (Fig. 126.5) é também conhecido por *crista da tíbia* e termina, em cima, na tuberosidade anterior da tíbia.

Bordo interno

O bordo interno (Fig. 127.3) dá inserção a feixes do flexor comum dos dedos.

Bordo externo

O bordo externo (Fig. 127.4) dá inserção ao ligamento interósseo.

Extremidade Superior

A extremidade superior é muito volumosa, apresentando duas superfícies articulares, as *cavidades glenoideias da tíbia,* sendo uma *externa* (Fig. 128.1) e outra *interna* (Fig. 128.2), que se articulam com os côndilos femurais.

As duas cavidades glenoideias encontram-se separadas na linha média pela *superfície interglenoideia* (Fig. 128.3).

Na porção média desta superfície existem duas saliências em forma de *tubérculos.*

Os dois tubérculos e a chanfradura que os separa constituem, no seu conjunto, a *espinha da tíbia* (Eminencia intercondylaris) (Fig. 128.4).

Adiante e atrás da espinha da tíbia encontram-se duas superfícies triangulares muito irregulares, a *superfície anterior* ou *pré-espinhal* (Area intercondylaris anterior) (Fig. 128.5) e a *superfície posterior* ou *retro-espinhal* (Area intercondylaris posterior) (Fig. 128.6), onde se inserem os ligamentos cruzados da articulação do joelho.

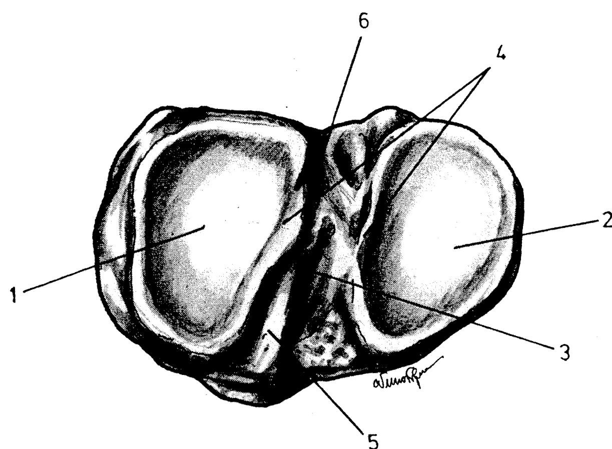


Fig. 128
Tíbia vista pela extremidade superior
1. Cavidade glenoideia externa – 2. Cavidade glenoideia interna – 3. Superfície interglenoideia – 4. Espinha da tíbia 5. Superfície anterior ou pré-espinhal – 6. Superfície posterior ou retro-espinhal.

As cavidades glenoideias estão suportadas pelas *tuberosidades da tíbia.*

A *tuberosidade interna* (Condylus medialis) (Fig. 126.7) apresenta atrás uma impressão rugosa, onde se insere o tendão directo do músculo semi-membranoso.

A *tuberosidade externa* (Condylus lateralis) (Fig. 126.8) apresenta atrás e por fora a *faceta peroneal* (Facies articularis fibularis) que se articula com a cabeça do peróneo (Fig. 127.6).

As duas tuberosidades estão separadas atrás, mas encontram-se confundidas adiante, pela existência de uma superfície triangular crivada de buracos vasculares. No vértice desta superfície encontra-se a *tuberosidade anterior da tíbia* (Tuberositas tibiae) (Fig. 126.2), que se confunde em baixo com o bordo anterior do osso.

No lado externo da tuberosidade anterior da tíbia origina-se uma crista que se dirige para cima e para fora, até alcançar o *tubérculo de Gerdy* ou *tubérculo tibial anterior* (Fig. 126.9), onde se inserem os músculos tibial anterior e tensor da fascia lata.

Extremidade Inferior

A extremidade inferior é muito menos volumosa que a extremidade superior. Tem uma forma cubóide descrevendo-se por isso seis faces.

A *face superior* continua-se com o corpo do osso.

A *face inferior* apresenta uma superfície articular para o astrágalo (Facies articularis inferior) (Fig. 129.1), observando-se ainda uma crista ântero-posterior.

A *face anterior* é lisa e relaciona-se com os tendões dos músculos extensores dos dedos.

A *face posterior* apresenta, na sua porção externa, uma *goteira* muito marcada para o tendão do flexor próprio do grande dedo.

A *face externa* apresenta a *chanfradura peroneal* (Incisura fibularis) (Fig. 129.2), que se aplica contra a extremidade inferior do peróneo.

A *face interna* apresenta um prolongamento, o *maléolo tibial* ou *maléolo interno (Malleolus medialis)* (Fig. 126.6), em cuja porção posterior se observam duas goteiras oblíquas, a *goteira do tibial posterior* (Sulcus malleolaris) e a *goteira do flexor comum dos dedos*.

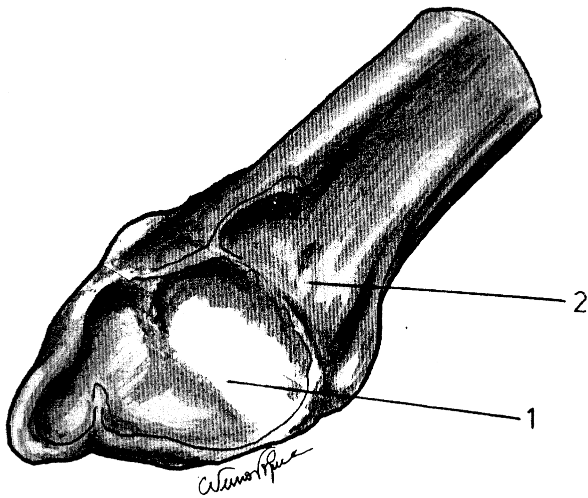


Fig. 129
Tíbia vista pela extremidade inferior e externa
1. Superfície articular para o astrágalo – 2. Chanfradura peroneal.

5.3.2. PERÓNEO (FIBULA)

É um osso longo, par, que se situa na porção externa da perna.

Orientação

A extremidade mais afilada do osso é inferior, a faceta articular dessa extermidade é interna e a fosseta relacionada com essa faceta é posterior.

Conexões

O peróneo articula-se com a tíbia e com o astrágalo.

Descrição

O peróneo é constituído por um corpo e por duas extremidades.

Corpo

O *corpo peroneal* (Corpus fibulae) (Fig. 130.1) é prismático triangular, descrevendo-se três faces e três bordos.

Face externa

Esta face apresenta, na sua porção média, uma depressão para os músculos peroneais laterais e, na parte inferior, uma goteira oblíqua para baixo e para trás, a *goteira dos peroneais* (Fig. 130.2), que dá passagem aos tendões destes músculos.

Face interna

Esta face está dividida em duas porções por uma crista longitudinal, a *crista interóssea* (Fig. 130.3), onde se insere o ligamento interósseo. Adiante desta crista inserem-se os músculos extensor comum dos dedos, extensor próprio do grande dedo e peroneal anterior e atrás insere-se o músculo tibial posterior.

Face posterior

Esta face dá inserção ao solhar em cima e ao flexor próprio do grande dedo em baixo. O *buraco nutritivo do peróneo* (Fig. 131.1) encontra-se na porção média desta face.

Bordo anterior

Este bordo é conhecido habitualmente por *crista do peróneo* (Margo anterior) (Fig. 130.6).

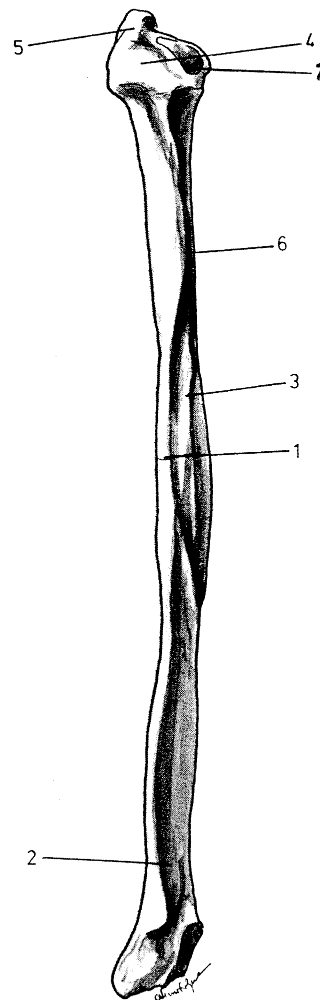


Fig.130
Peróneo visto pela face anterior
1. Corpo do peróneo – 2. Goteira dos peroneais – 3. Crista interóssea – 4. Cabeça do peróneo – 5. Apófise estiloideia do peróneo – 6. Crista do peróneo – 7. Faceta articular para a faceta peroneal da tíbia.

Bordo interno

Este bordo dá inserção ao músculo tibial posterior.

Bordo externo

Este bordo dá inserção a um septo fibroso que separa os músculos da região externa dos da região posterior.

Extremidade Superior

Esta extermidade, ou *cabeça do perónio* (Caput fibulae) (Fig. 130.4), continua-se com o corpo do osso por intermédio de uma zona apertada, o *colo* (Fig. 131.3).

A cabeça do perónio apresenta uma *faceta articular* (Facies articularis capitis fibulae) (Figs. 130.7 e 131.4), plana, para se articular com a faceta peroneal situada na tuberosidade externa da tíbia.

Por fora e atrás desta faceta existe uma saliência piramidal, a *apófise estiloideia do perónio* (Apex capitis fibulae) (Fig. 130.5).

Extremidade Inferior

Tem a forma de uma saliência volumosa sendo também designada de *maléolo peroneal* ou *maléolo externo* (Malleolus lateralis) (Fig. 131.2).

A porção interna desta extremidade apresenta uma *faceta articular,* triangular, que se articula com a face externa do astrágalo.

A porção externa relaciona-se com a pele e mais posteriormente apresenta uma *goteira,* onde se encontram os tendões dos peroneais laterais.

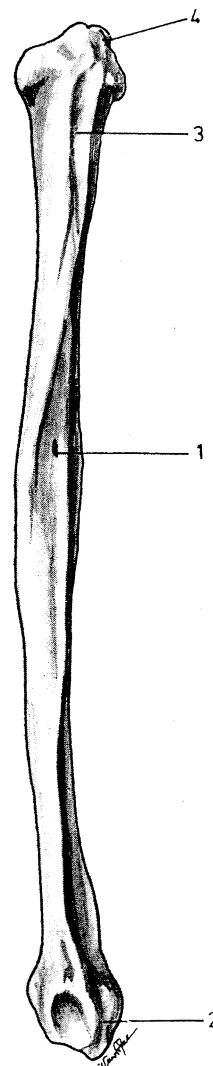


Fig. 131

Perónio visto pela face posterior

1. Buraco nutritivo do perónio – 2. Maléolo peroneal ou externo – 3. Colo da cabeça do perónio – 4. Faceta articular para a faceta peroneal da tíbia.

5.4. ARTROLOGIA DO JOELHO E DA PERNA

A artrologia do joelho e da perna é constituída pela articulação do joelho e pelas articulações tibio-peroneais superior e inferior, além do ligamento ou membrana interóssea.

5.4.1. ARTICULAÇÃO DO JOELHO (ARTICULATIO GENUS)

A articulação do joelho é constituída pelo fémur, a tíbia e a rótula. É uma articulação que pode ser dividida em *duas articulações secundárias:* uma, constituída pelo fémur e pela rótula, é denominada de *articulação fémuro-rotuliana* e é uma trocleartrose; a outra, constituída pelo fémur e pela tíbia, é denominada de *articulação fémuro-tibial* e é uma bicondilartrose (por possuir dois côndilos), apresentando ainda dois meniscos interarticulares interpostos.

Classificação

Trócleo-bicôndilo-meniscartrose.

Superfícies Articulares

A *extremidade inferior do fémur* apresenta adiante a *tróclea femural* (Fig. 132.1).

As duas facetas laterais, que constituem a tróclea, afastam-se uma da outra, dando origem à *chanfradura intercondiliana* (Fig. 132.2), que divide a tróclea femural, formando duas saliências volumosas, o *côndilo interno* (Fig. 132.2) e o *côndilo externo* (Fig. 132.4).

A superfície articular do fémur é revestida por cartilagem hialina.

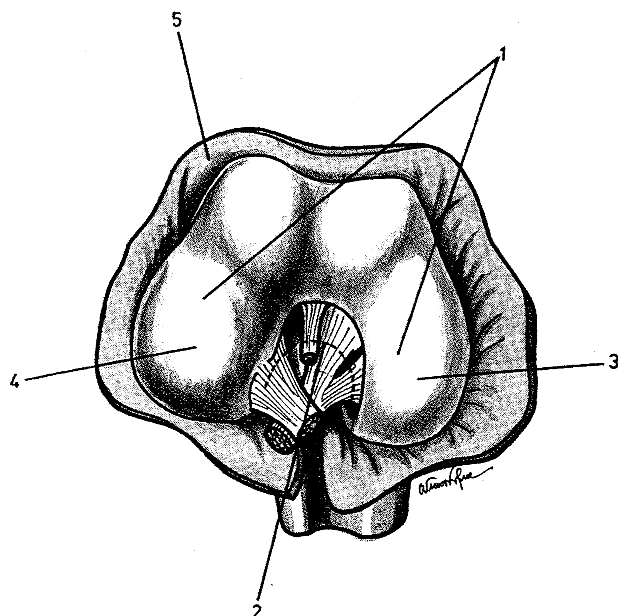


Fig. 132
Superfícies articulares da extremidade inferior do fémur, da articulação do joelho
1. Tróclea femural – 2. Chanfradura intercondiliana
3. Côndilo interno – 4. Côndilo externo
5. Inserção femural da cápsula articular

A *extremidade superior da tíbia* apresenta duas *cavidades glenoideias, a interna* (Fig. 133.1) e a *externa* (Fig. 133.2).

Estas cavidades encontram-se separadas uma da outra pela *espinha da tíbia* (Fig.133.3) e pelas *superfícies pré-espinhal* (Fig. 133.4) e *retro-espinhal* (Fig. 133.5). A superfície articular da tíbia é revestida por uma cartilagem hialina, mais espessa no centro das cavidades glenoideias.

A *superfície articular da rótula* ocupa os 3/4 superiores da face posterior do osso e está dividida por uma crista vertical em duas facetas, uma interna e outra externa, correspondendo à tróclea femural.

Meniscos Interarticulares ou Fibrocartilagens Semilunares

A concavidade pouco marcada das cavidades glenoideias e a convexidade muito acentuada dos côndilos femurais condicionam a existência, entre as superfícies articulares, de duas fibrocartilagens que, por apresentarem uma forma em meia-lua, se denominam de *semilunares* ou, mais correntemente, de *meniscos interarticulares*, um *externo* e outro *interno* (Figs. 133.6 e 133.7).

A espessura dos meniscos vai diminuindo da periferia para o centro. Cada um dos meniscos apresenta: uma *face superior* côncava, que se adapta ao côndilo; uma *face inferior* plana, aplicada contra a cavidade glenoideia da tíbia; um *bordo circunferencial externo,* muito espesso, que adere à cápsula articular; um *bordo circunferencial interno*, que olha o centro da cavidade glenoideia e *duas extremidades ou cornos*, um anterior e outro posterior, que se fixam à tíbia por intermédio de feixes fibrosos, os *freios meniscais.*

Cada um dos dois meniscos apresenta caracteres particulares.

O *menisco externo* (Meniscus lateralis) (Fig. 133.6) é comparado a um O quase completo, estando apenas interrompido ao nível da espinha da tíbia.

Este menisco fixa-se pelo freio do seu corno anterior na superfície triangular pré-espinhal e pelo freio do seu corno posterior no tubérculo interno da espinha da tíbia.

Por vezes o menisco externo, junto da sua inserção posterior, dá origem ao *feixe de Wrisberg* ou *ligamento menisco-femural posterior* (Ligamentum meniscofemorale posterius) (Fig. 133.9), que se insere depois na face externa do côndilo interno, atrás do ligamento cruzado posterior. Algumas vezes, o corno posterior do menisco externo emite um pequeno feixe para o ligamento cruzado anterior, que constitui o *ligamento menisco-femural anterior* (Ligamentum meniscofemorale anterior) (Fig. 133.10).

O *menisco interno* (Meniscus medialis) (Fig. 133.7) é comparado a um C muito aberto. Este menisco fixa-se pelo freio do seu corno anterior na porção mais interna da superfície triangular pré--espinhal e pelo freio do seu corno posterior na superfície triangular retro-espinhal.

Por vezes os cornos anteriores dos dois meniscos estão unidos por uma fita fibrosa, o *ligamento transverso intermeniscal* ou *ligamento jugal de Winslow* (Ligamentum transversum genus) (Fig. 133.8).

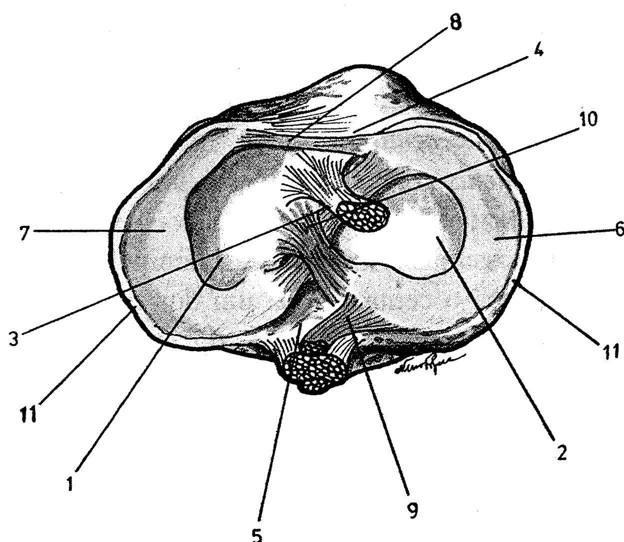


Fig. 133
Superfícies articulares da extremidade superior da tíbia, da articulação do joelho
1. Cavidade glenoideia interna – 2. Cavidade glenoideia externa – 3. Espinha da tíbia – 4. Superfície pré-espinhal 5. Superfície retro-espinhal – 6. Menisco externo 7. Menisco interno – 8. Ligamento transverso intermeniscal 9. Ligamento de Wrisberg ou menisco-femural posterior 10. Ligamento menisco-femural anterior – 11. Inserção tibial da cápsula articular.

Meios de União

As superfícies articulares do joelho são mantidas em posição graças à existência de uma cápsula articular reforçada por quatro ligamentos: anterior, posterior e dois laterais e dos ligamentos cruzados, anterior e posterior.

Cápsula articular

A cápsula tem a forma de uma manga com algumas soluções de continuidade.

A *inserção femural* (Fig. 132.5) faz-se segundo uma linha que percorre, adiante, o contorno do escavado supratroclear, descendo seguidamente, na face externa do côndilo externo e na face interna do côndilo interno, até alcançar a face posterior dos mesmos. Ao chegar à chanfradura intercondiliana reflecte-se então na face profunda de cada um dos côndilos, confundindo-se aí com a extremidade superior dos ligamentos cruzados.

A *inserção tibial* da cápsula (Fig. 133.11) faz-se, adiante, sobre a porção mais anterior da superfície pré-espinhal. Daqui, a linha de inserção contorna as duas cavidades glenoideias e chega ao espaço interglenoideu, terminando nos ligamentos cruzados.

Ao *nível da interlinha articular femuro-tibial*, a cápsula adere ao bordo circunferencial externo dos meniscos interarticulares.

A cápsula articular apresenta algumas *soluções de continuidade.*

Adiante, apresenta um espaço onde se encontra a rótula, inserindo-se a cápsula sobre a circunferência da rótula.

Atrás, a cápsula encontra-se interrompida em toda a zona da chanfradura intercondiliana, continuando-se com os ligamentos cruzados.

A cápsula apresenta ainda soluções de continuidade para a passagem de bolsas serosas.

Ligamento anterior

O *ligamento anterior* é constituído pelo *ligamento ou tendão rotuliano* (Ligamentum patellae) (Fig. 134.1) que se insere, em cima, no vértice da rótula e, em baixo, na tuberosidade anterior da tíbia, depois de se dirigir obliquamente para baixo e um pouco para fora.

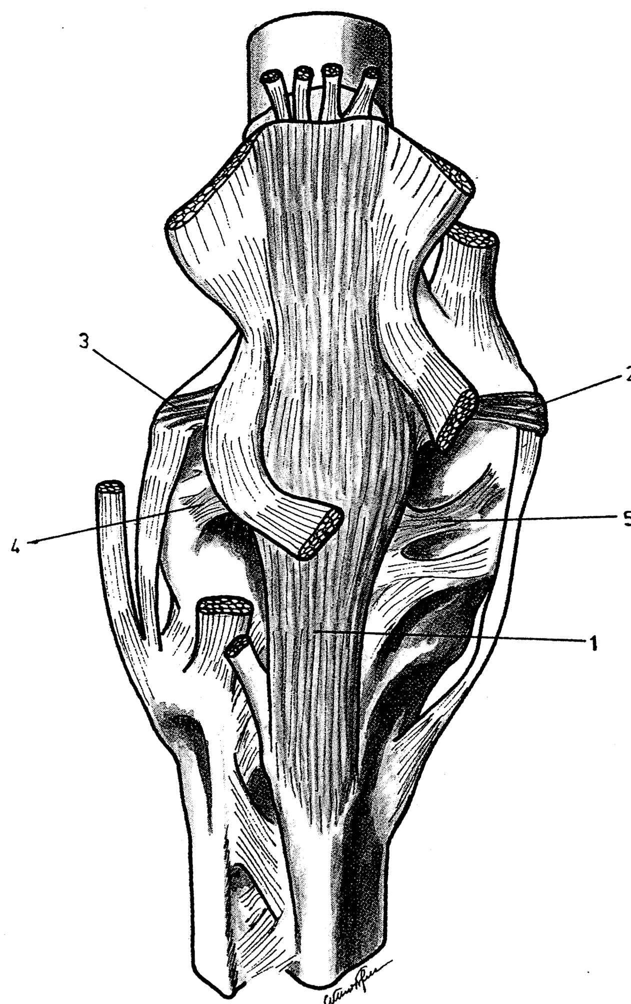


Fig. 134
Articulação do joelho vista pela face anterior
1. Ligamento ou tendão rotuliano – 2. Asa interna da rótula 3. Asa externa da rótula – 4. Ligamento menisco-rotuliano externo – 5. Ligamento menisco-rotuliano interno.

A face posterior do tendão rotuliano relaciona-se, em baixo, com a *bolsa serosa prétibial* e, em cima, com a *massa adiposa anterior do joelho.*

O ligamento ou tendão rotuliano é reforçado por formações aponevróticas dispostas em três planos:

O *plano profundo* é representado pelas asas da rótula e pelos ligamentos menisco-rotulianos; o *plano médio* é constituído pela expansão dos vastos e o *plano superficial* é formado pela aponevrose femural e pela aponevrose de inserção do tensor da fascia lata.

As *asas da rótula* são lâminas triangulares, que se inserem pela base nos bordos laterais da rótula e pelo vértice nos côndilos femurais. A *asa interna* (Retinaculum patellae mediale) (Figs. 134.2 e 135.2) estende-se desde o bordo interno da rótula à tuberosidade do côndilo interno e a *asa externa* (Retinaculum patellae laterale) (Figs. 134.3 e 136.3) estende-se desde o bordo externo da rótula à tuberosidade do côndilo externo.

O *ligamento menisco-rotuliano externo* (Figs. 134.4 e 136.2) e o *ligamento menisco-rotuliano interno* (Figs. 134.5 e 135.3), são lâminas fibrosas que se estendem da porção inferior dos bordos laterais da rótula ao bordo circunferencial externo dos meniscos interarticulares.

A *expansão dos vastos* é constituída por fibras que provêm dos músculos vasto interno e vasto externo.

A *aponevrose femural* e a *aponevrose de inserção do tensor da fascia lata* revestem a expansão dos vastos.

Ligamento lateral interno

O *ligamento lateral interno* (Ligamentum collaterale tibiale) (Fig. 135.1), bem desenvolvido, insere-se, em cima, na tuberosidade do côndilo interno do fémur e, em baixo, na porção mais elevada da face interna e no bordo interno da tíbia, atrás da inserção dos músculos que constituem o pé de pato.

Ligamento lateral externo

O *ligamento lateral externo* (Ligamentum collaterale fibulare) (Fig. 136.1) é independente e

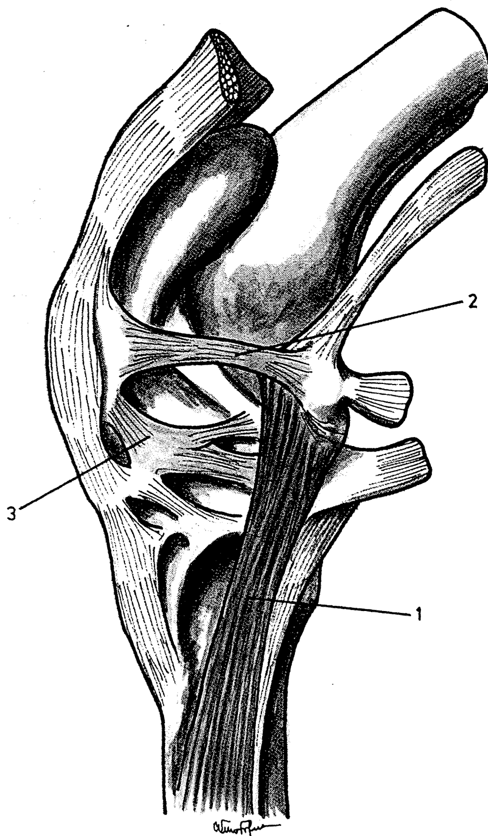


Fig. 135
Articulação do joelho vista pela face interna
1. Ligamento lateral interno – 2. Asa interna da rótula
3. Ligamento menisco-rotuliano interno.

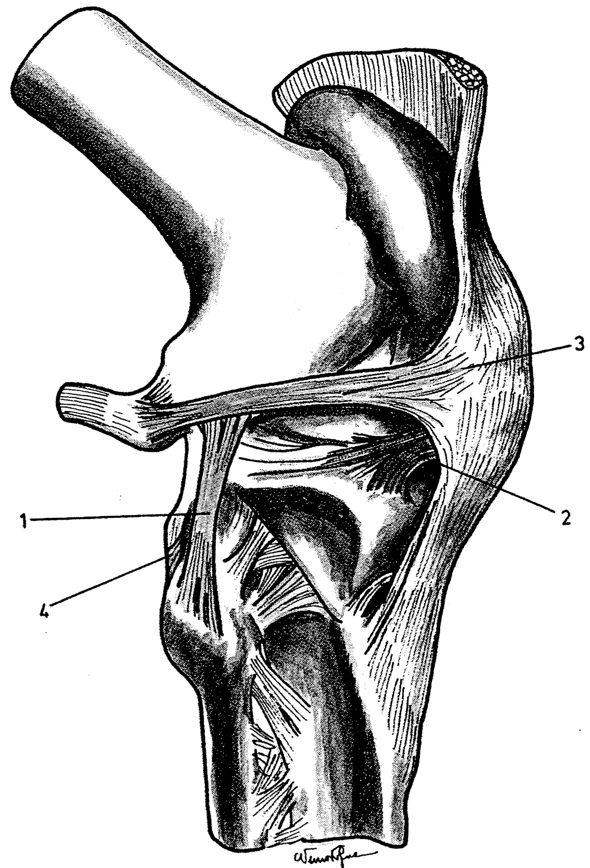


Fig. 136
Articulação do joelho vista pela face externa
1. Ligamento lateral externo – 2. Ligamento menisco-rotuliano externo – 3. Asa externa da rótula
4. Ligamento posterior da articulação tibio-peroneal superior.

não tem conexões com a cápsula da articulação. Insere-se, em cima, na tuberosidade do côndilo externo do fémur e, em baixo, na porção ântero-externa da cabeça do perónio.

Ligamento posterior

Este ligamento, também conhecido por *ligamento popliteu,* é representado por formações fibrosas, que não merecem o nome de ligamento.

Distinguem-se duas formações diferentes:

O *ligamento popliteu oblíquo* (Ligamentum popliteum obliquum) (Fig. 137.1) estende-se desde o côndilo externo do fémur até ao ponto em que se continua com o tendão do músculo semimembranoso.

O *ligamento popliteu arqueado* (Ligamentum popliteum arcuatum) (Fig. 137.2) é constituído por dois feixes que se destacam, um da tíbia e o outro do perónio, acabando depois por se reunir em cima, para formar uma arcada de concavidade inferior onde se situa o músculo popliteu.

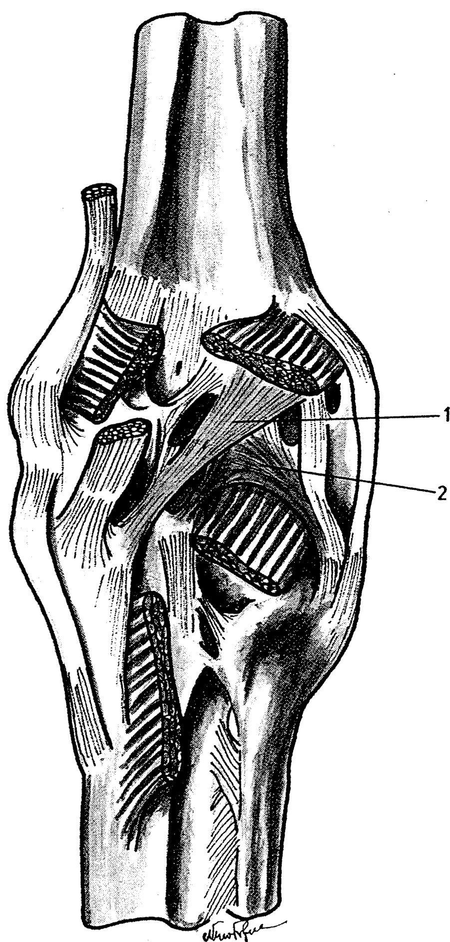


Fig. 137
Articulação do joelho vista pela face posterior
1. Ligamento popliteu oblíquo – 2. Ligamento popliteu arqueado.

Ligamentos cruzados

Os ligamentos cruzados (Ligamenta cruciata genus), situados na chanfradura intercondiliana, são ligamentos muito resistentes, em número de dois e que, segundo a sua situação e inserções tibiais, se distinguem em *anterior* e *posterior.*

O *ligamento cruzado anterior* (Ligamentum cruciatum anterius) (Fig. 138.1) insere-se, em baixo, na porção ântero-interna da espinha da tíbia e na superfície triangular pré-espinhal. O ligamento dirige-se então para cima, para trás e para fora, para terminar na porção posterior da face interna do côndilo externo.

O *ligamento cruzado posterior* (Ligamentum cruciatum posterius) (Fig. 138.2) insere-se, em baixo, atrás da espinha tibial. Dirige-se depois obliquamente para cima, para diante e para dentro, a fim de se inserir na porção anterior da face externa do côndilo interno.

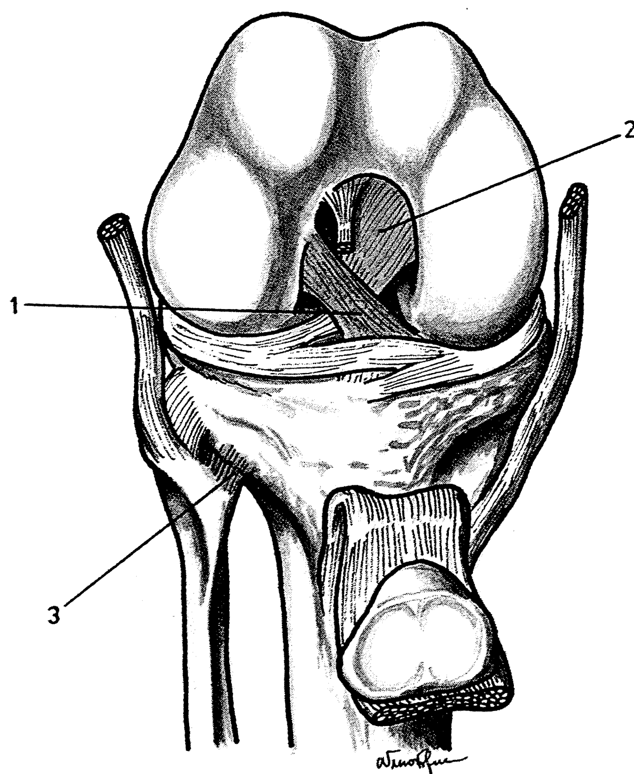


Fig. 138
Articulação do joelho depois de aberta
1. Ligamento cruzado anterior – 2. Ligamento cruzado posterior – 3. Ligamento anterior da articulação tibio-peroneal superior.

Sinovial

Muito extensa, é a mais complexa de todas as sinoviais.

Adiante, a sinovial tem a sua origem ao nível da tróclea femural, no limite da cartilagem articular.

Cobre depois o escavado supratroclear e a face anterior do fémur, numa extensão de cerca de 5 centímetros.

Reflecte-se depois sobre a face profunda do quadricípete até alcançar o bordo superior da rótula, onde se interrompe, *formando assim o fundo de saco subquadricipital,* situado entre o músculo quadricípete e o fémur.

Atrás, a sinovial aplica-se contra a face anterior dos ligamentos cruzados. Reveste, depois, as faces laterais destes ligamentos, até atingir o ligamento posterior da articulação, atapetando, de dentro para fora, este ligamento e continuando-se depois com as porções laterais da sinovial.

Lateralmente, a serosa articular (Fig. 140.1) cobre, de cima para baixo, a superfície interior da cápsula até alcançar o menisco interarticular, onde se interrompe.

Para baixo do menisco (Fig. 140.2), a sinovial continua a cobrir a face interna da cápsula até à inserção desta na tíbia, terminando ao nível da cartilagem articular das cavidades glenoideias.

A sinovial da articulação do joelho encontra-se dividida, pelo menisco, em duas porções: uma *suprameniscal* e outra *inframeniscal.*

Além do *fundo de saco subquadricipital* (Fig. 140.3), a sinovial do joelho apresenta o *prolongamento popliteu* (Fig. 139.1), situado por baixo do músculo popliteu e o *prolongamento do gémeo interno,* por baixo deste músculo.

Existem ainda numerosas *franjas sinoviais,* que preenchem os espaços situados entre as superfícies articulares no decurso dos vários movimentos da articulação.

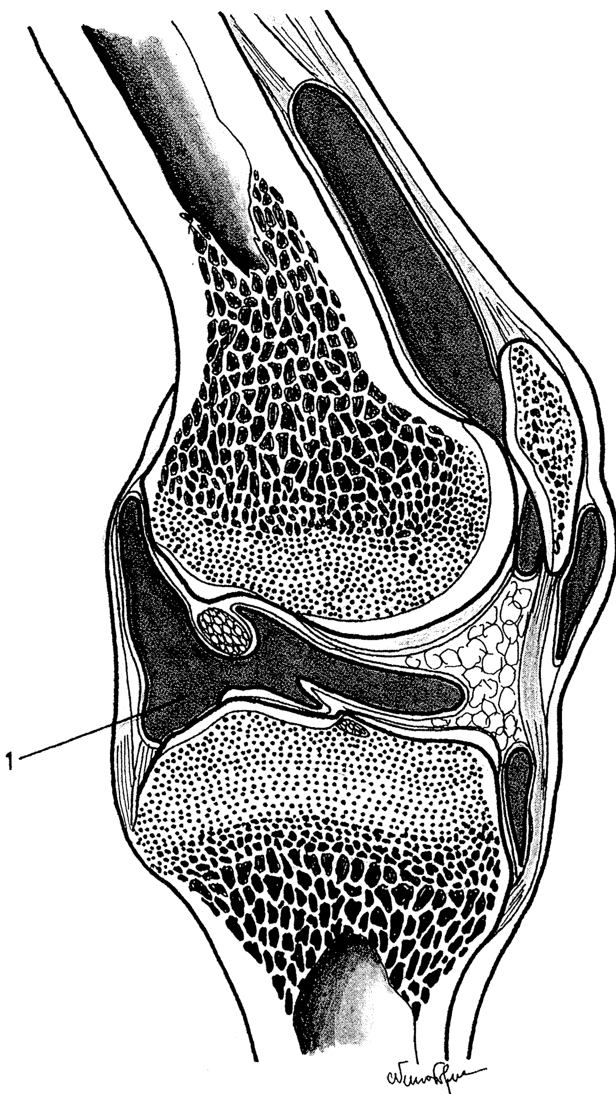


Fig. 139
Sinovial da articulação do joelho vista em corte sagital
1. Prolongamento popliteu da sinovial.

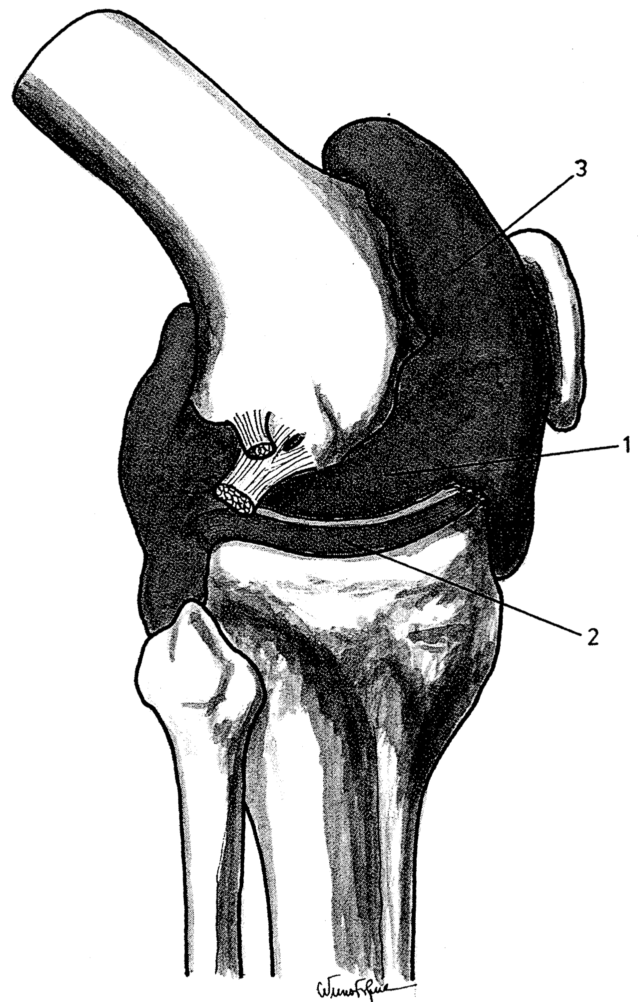


Fig. 140
Sinovial da articulação do joelho vista pela face externa
1. Sinovial para cima do menisco – 2. Sinovial para baixo do menisco – 3. Fundo de saco subquadricipital.

Mecanismo Articular

A articulação do joelho permite executar vários movimentos.

Os *movimentos de flexão e de extensão* realizam-se em volta de um eixo transversal que passa pelos côndilos femurais.

A flexão aproxima a face posterior da perna da face posterior da coxa e a extensão executa o movimento inverso. No movimento de flexão a tíbia executa, simultaneamente, um movimento de rotação para dentro e na extensão um movimento de rotação para fora.

O movimento de flexão faz com que os côndilos do fémur rolem sobre as cavidades glenoideias, de diante para trás, e deslizem de trás para diante, actuando, no decurso do movimento de extensão, num sentido inverso.

O *movimento de rotação* é produzido em torno de um eixo vertical que passa pela espinha da tíbia, sendo nulo na extensão e máximo na semiflexão, e limitado pela acção dos ligamentos laterais e cruzados.

5.4.2. ARTICULAÇÃO TIBIO-PERONEAL SUPERIOR (ARTICULATIO TIBIOFIBULARIS)

Classificação
Artrodia.

Superfícies Articulares
Do lado da tíbia encontramos uma faceta plana, situada na porção póstero-externa da tuberosidade externa.

Do lado do peróneo encontra-se uma faceta semelhante na extremidade superior do peróneo.

Meios de União
Cápsula articular
É extremamente fina, adiante e em cima.

Ligamento anterior
O *ligamento anterior* (Ligamentum capitis fibulae anterius) (Fig. 138.3), muito resistente, situa-se adiante da articulação e insere-se na cabeça do perónco e na porção anterior da tuberosidade externa da tíbia.

Ligamento posterior
O *ligamento posterior* (Ligamentum capitis fibulae posterius) (Fig. 136.4) situa-se atrás da articulação e insere-se na cabeça do perónco e na porção posterior da tuberosidade externa da tíbia.

Sinovial
Encontra-se a cobrir a superfície interior da cápsula podendo, em raros casos, comunicar com a articulação do joelho.

5.4.3. MEMBRANA INTERÓSSEA OU LIGAMENTO INTERÓSSEO (MEMBRANA INTEROSSEA CRURIS)

A *membrana interóssea* é uma membrana fibrosa, que une a parte média dos dois ossos da perna (Fig. 141.1).

Insere-se, por dentro, no bordo externo da tíbia e, por fora, na crista interóssea que se encontra na face interna do perónco.

Esta membrana é constituída por feixes que se dirigem, obliquamente, para baixo e para fora.

Reconhece-se, na sua porção superior, um feixe oblíquo para baixo e para dentro, o *ligamento de Barkow* (Fig. 141.2), que limita, com o perónco e a membrana interóssea, um orifício por onde passa a artéria tibial anterior.

A membrana interóssea apresenta, inferiormente, outro orifício mais pequeno por onde passa a artéria peroneal anterior.

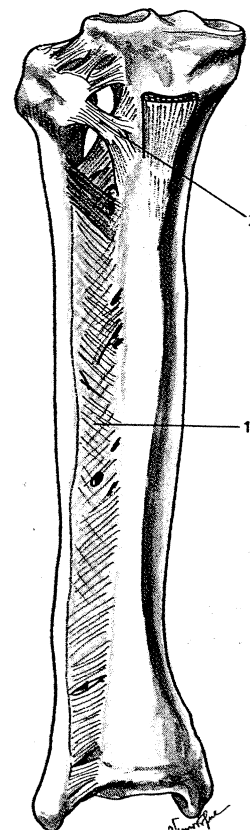


Fig. 141
Membrana interóssea vista pela face anterior
1. Membrana interóssea – 2. Ligamento de Barkow.

5.4.4. ARTICULAÇÃO TIBIO-PERONEAL INFERIOR (SYNDESMOSIS TIBIOFIBULARIS)

Classificação
Artrodia.

Superfícies Articulares

Do lado da tíbia, encontra-se uma faceta triangular, situada na face externa da extremidade inferior deste osso.

Do lado do peróneo, observa-se uma faceta semelhante, situada na face interna do maléolo peroneal.

As superfícies articulares são habitualmente desprovidas de revestimento cartilagíneo.

Meios de União

Esta articulação é desprovida de cápsula, encontrando-se três ligamentos:

Ligamento interósseo

Une as duas superfícies articulares, estando situado na parte superior da articulação e podendo ser considerado como um prolongamento da membrana interóssea.

Ligamento anterior

O ligamento anterior (Fig. 142.1) insere-se na face anterior da extremidade inferior da tíbia e no maléolo peroneal.

Ligamento posterior

O ligamento posterior (Fig. 142.2) insere-se no rebordo posterior da faceta articular da tíbia e na porção posterior do maléolo peroneal.

Sinovial

É considerada como um prolongamento da sinovial da articulação tibio-társica.

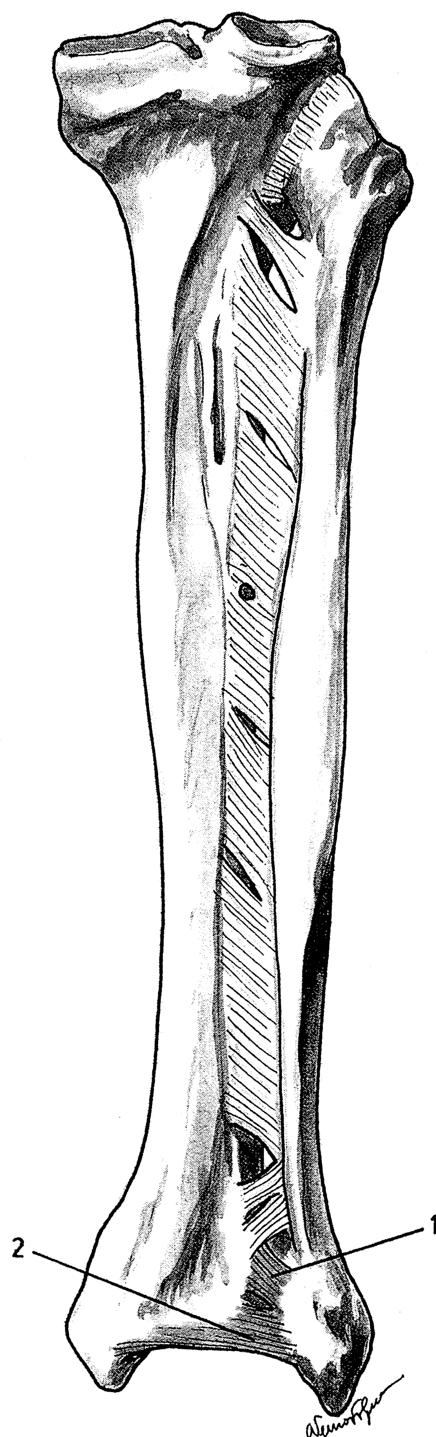


Fig. 142
Articulação tibio-peroneal inferior vista pela face posterior
1. Ligamento anterior – 2. Ligamento posterior.

5.5. OSTEOLOGIA DO PÉ

O pé é constituído por 26 ossos, divididos em três grupos: o *tarso*, com 7 ossos dispostos em duas fileiras; o *metatarso*, com 5 metatársicos e os *dedos*, em número de cinco, constituídos por três falanges à excepção do I ou grande dedo, que tem apenas duas.

5.5.1. TARSO (OSSA TARSI)

O tarso é constituído por 7 ossos curtos dispostos em duas fileiras:

A *fileira posterior,* denominada de *protarso,* é constituída pelo astrágalo em cima (Fig. 156.11) e pelo calcâneo em baixo (Fig. 156.12).

A *fileira anterior,* denominada de *mesotarso,* é constituída, indo de fora para dentro, pelos seguintes ossos: cubóide (Fig. 156.13); escafóide (Fig. 156.14); ectocuneiforme ou III cuneiforme (Fig. 156.15); mesocuneiforme ou II cuneiforme (Fig. 156.16); e endocuneiforme ou I cuneiforme (Fig. 156.17).

5.5.1.1. ASTRÁGALO (TALUS)

O astrágalo está situado entre os ossos da perna e o calcâneo, apresentando uma forma cubóide.

Orientação

A faceta articular em forma de roldana é superior, a porção do osso em forma de cabeça é anterior e a superfície articular em forma de uma vírgula é interna.

Conexões

O astrágalo articula-se com a tíbia, o peróneo, o calcâneo e o escafóide.

Descrição

O astrágalo é constituído pelo *corpo* (Corpus tali), pelo *colo* (Collum tali) e pela *cabeça* (Caput tali).

Face superior

Esta face apresenta a *roldana astragaliana* (Trochlea tali) (Fig. 143.1) que se articula com a tíbia, sendo limitada lateralmente por dois bordos semicirculares. Adiante da roldana encontra-se uma zona apertada e crivada de buracos vasculares, o *colo* (Collum tali) (Fig. 143.2).

Face inferior

Esta face apresenta a faceta ântero-interna e a faceta póstero-externa separadas por uma goteira, a *ranhura astragaliana* (Sulcus tali) (Fig. 144.3).

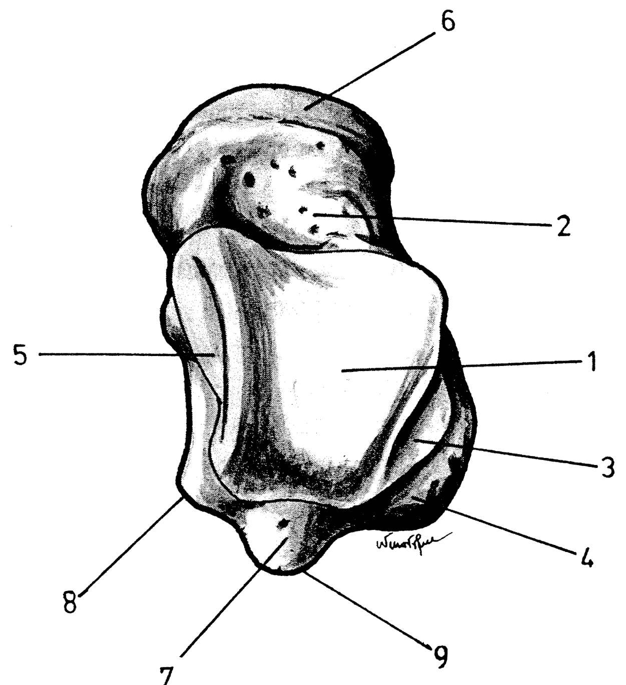


Fig. 143
Astrágalo visto pela face superior
1. Roldana astragaliana – 2. Colo – 3. Faceta peroneal ou maleolar externa – 4. Apófise externa do astrágalo 5. Faceta tibial ou maleolar interna – 6. Cabeça do astrágalo com a faceta articular do escafóide – 7. Apófise posterior do astrágalo – 8. Tubérculo interno 9. Tubérculo externo.

A *faceta ântero-interna* constituída muitas vezes por duas facetas (Facies articularis calcanea anterior e Facies articularis calcanea media) (Fig. 144.1) e a *faceta póstero-externa* (Facies articularis calcanea posterior) (Fig. 144.2) articulam-se com o calcâneo.

Face externa

Esta face apresenta a *faceta peroneal ou maleolar externa* (Facies malleolaris lateralis) (Fig. 143.3), triangular, de base superior, que se articula

com o maléolo peroneal. Por baixo desta faceta encontra-se a *apófise externa do astrágalo* (Processus lateralis tali) (Fig. 143.4).

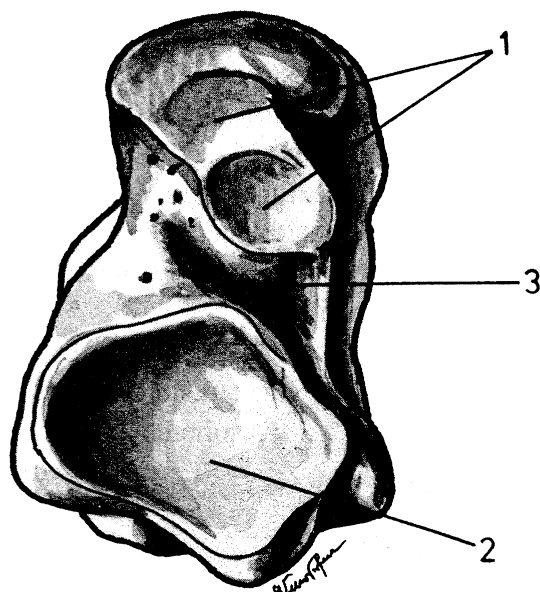


Fig. 144
Astrágalo visto pela face inferior
1. Faceta ântero-interna com duas facetas
2. Faceta póstero-externa
3. Ranhura astragaliana.

Face interna

Esta face apresenta a *faceta tibial ou maleolar interna* (Facies malleolaris medialis) (Fig. 143.5), em forma de vírgula deitada, que se articula com o maléolo tibial.

Face anterior

Esta face é constituída pela *cabeça do astrágalo* (Caput tali), que apresenta a *faceta articular do escafóide* (Facies articularis navicularis) (Fig. 143.6) para se articular com o escafóide.

Face posterior

Esta face apresenta a *apófise posterior do astrágalo* (Processus posterior tali) (Fig. 143.7) a qual é escavada por uma *goteira* oblíqua, para baixo e para dentro (Sulcus tendinis musculi flexoris hallucis longi), onde passa o tendão do flexor próprio do grande dedo.

De cada lado da goteira encontram-se o *tubérculo interno* (Tuberculum mediale) (Fig. 143.8) e o *tubérculo externo* (Tuberculum laterale) (Fig. 143.9).

5.5.1.2. CALCÂNEO (CALCANEUS)

É o mais volumoso osso do tarso, formando o vértice da abóbada társica.

Orientação

A extremidade mais volumosa do osso, não articular, é posterior e nela existem duas saliências que são inferiores, das quais a maior é interna. Dá-se ao osso uma inclinação para cima e para diante.

Conexões

O calcâneo articula-se com o astrágalo e com o cubóide.

Descrição

Face superior

Esta face apresenta, nos seus dois terços anteriores, duas facetas articulares, uma *faceta ântero-interna* (Fig. 145.1) e outra faceta *póstero-externa* (Facies articularis talaris posterior) (Fig. 145.2), separadas por uma goteira oblíqua para a frente e para fora, a *ranhura calcaneana* (Sulcus calcanei) (Fig. 145.3).

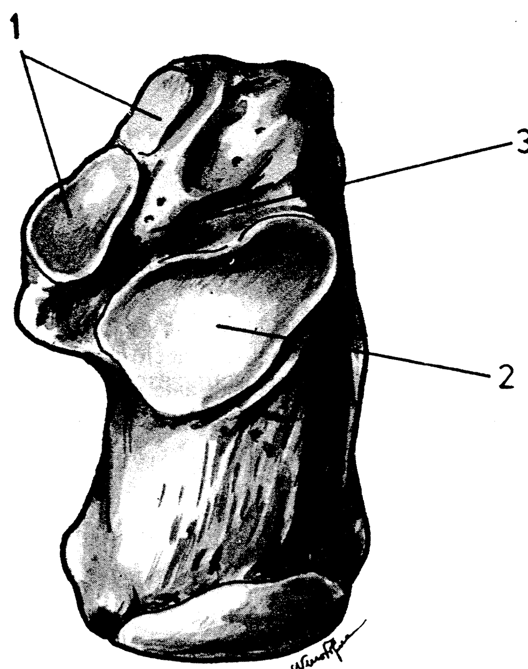


Fig. 145
Calcâneo visto pela face superior
1. Faceta ântero-interna desdobrada em duas facetas
2. Faceta póstero-externa – 3. Ranhura calcaneana.

Estas facetas articulam-se com o astrágalo, podendo a faceta ântero-interna estar dividida em duas facetas (Facies articularis talaris anterior e

Facies articularis talaris media). Atrás destas facetas articulares a face superior é rugosa, sendo preenchida por tecido célulo-adiposo que separa a articulação tibio-társica do tendão de Aquiles.

Face inferior

Esta face, muito irregular, apresenta atrás duas saliências, a *tuberosidade interna* (Processus medialis tuberis calcanei) (Fig. 146.1) e a *tuberosidade externa* (Processus lateralis tuberis calcanei) (Fig. 146.2), dando ambas lugar a inserções musculares e sendo a interna a mais volumosa. Adiante existe ainda a *tuberosidade anterior* (Fig. 146.3), onde se insere um ligamento.

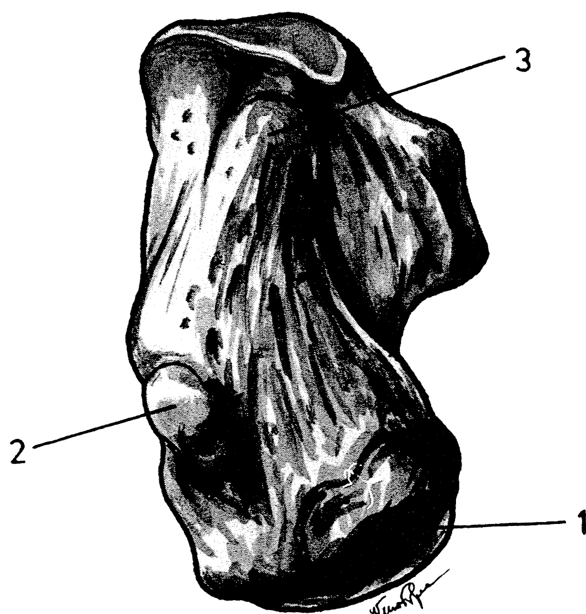


Fig. 146
Calcâneo visto pela face inferior
1. Tuberosidade interna – 2. Tuberosidade externa
3. Tuberosidade anterior

Face externa

Esta face apresenta, na união do terço anterior com os dois terços posteriores, o *tubérculo externo do calcâneo* ou *dos peroneais laterais* (Trochlea peronealis) (Fig. 148.1).

Por cima deste, encontra-se uma *goteira* (Fig. 148.2), oblíqua para baixo e para diante, onde passa o curto peroneal lateral e, por baixo deste tubérculo, outra *goteira* para o longo peroneal lateral (Sulcus tendinis musculi peronei longi) (Fig. 148.3).

Face interna

Esta face é constituída por uma goteira oblíqua para baixo e para a frente, a *goteira calcaneana interna* (Fig. 147.1), onde se encontram músculos, vasos e nervos, que passam da região posterior da perna para a região plantar do pé.

Atrás e por baixo desta goteira, existe a tuberosidade interna descrita na face inferior. Adiante e em cima, encontra-se uma saliência muito desenvolvida, a *pequena apófise do calcâneo* (Sustentaculum tali) (Fig. 147.2), cuja base é percorrida por um sulco distinto da goteira calcaneana interna, por onde passa o tendão do longo flexor próprio do grande dedo (Sulcus tendinis musculi flexoris hallucis longi).

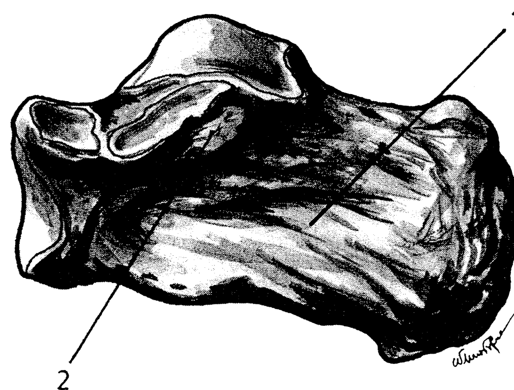


Fig. 147
Calcâneo visto pela face interna
1. Goteira calcaneana interna – 2. Pequena apófise do calcâneo.

Face anterior

Esta face apresenta uma *faceta articular para o cubóide* (Facies articularis cuboideia) que é suportada pela *grande apófise do calcâneo* (Fig. 148.5).

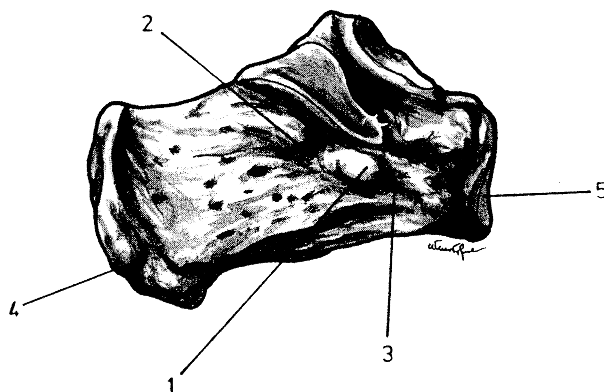


Fig. 148
Calcâneo visto pela face externa
1. Tubérculo externo do calcâneo – 2. Goteira para o curto peroneal lateral – 3. Goteira para o longo peroneal lateral
4. Tuberosidade posterior do calcâneo – 5. Grande apófise do calcâneo e faceta articular para o cubóide

Face posterior

Esta face é muito rugosa na porção inferior, constituindo a *tuberosidade posterior do calcâneo* (Tuber calcanei) (Fig. 148.4), onde se insere o tendão de Aquiles.

5.5.1.3. CUBÓIDE (OS CUBOIDEUM)

Encontra-se situado adiante do calcâneo, atrás dos dois últimos metatársicos e por fora do escafóide e do ectocuneiforme.

Orientação

Das duas superfícies articulares que se opõem, a mais plana é anterior. Estas duas superfícies convergem para fora. A face que apresenta uma crista e uma goteira é inferior.

Conexões

O cubóide articula-se com o calcâneo, o escafóide, o ectocuneiforme e os dois últimos metatársicos.

Descrição

Face superior

A face superior ou dorsal relaciona-se com o músculo pedioso.

Face inferior

A face inferior ou plantar apresenta a *tuberosidade ou crista do cubóide* (Tuberositas ossis cuboidei) (Fig. 149.1) e, adiante desta, a *goteira do cubóide* onde passa o tendão do longo peroneal lateral (Sulcus tendinis musculi peronei longi) (Fig. 149.2).

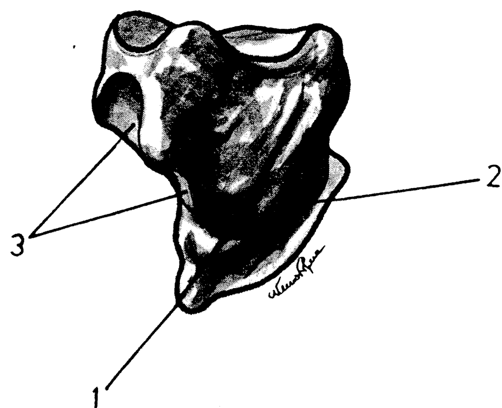


Fig. 149
Cubóide visto pela face inferior
1. Tuberosidade ou crista do cubóide – 2. Goteira do cubóide – 3. Faceta articular para o ectocuneiforme.

Face posterior

Esta face apresenta uma *faceta articular* (Fig. 150.2) de forma triangular com o vértice inferior, que se articula com o calcâneo e que se prolonga pela *apófise piramidal do cubóide* (Processus calcaneus) (Fig. 150.1).

Face anterior

Esta face, encontra-se dividida por uma crista em duas facetas: a externa articula-se com o V metatársico e a interna com o IV metatársico (Fig. 150.3).

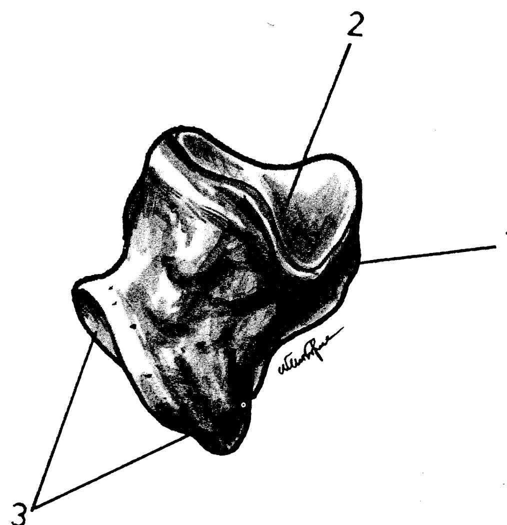


Fig. 150
Cubóide visto pela face superior
1. Apófise piramidal do cubóide – 2. Faceta articular para o calcâneo – 3. Faceta articular para o IV e V metatársicos.

Face interna

Esta face apresenta adiante uma *faceta articular* (Fig. 149.3) para o ectocuneiforme, podendo ter atrás uma *faceta articular* para o escafóide.

Face externa

Esta face é muito reduzida e corresponde ao bordo externo do pé.

5.5.1.4. ESCAFÓIDE (OS NAVICULARE)

Encontra-se situado por dentro do cubóide, atrás dos três cuneiformes e adiante do astrágalo.

Orientação

A superfície articular côncava é posterior. O tubérculo é interno. A concavidade da face anterior é inferior.

Conexões

Articula-se com o astrágalo, com os três cuneiformes e com o cubóide.

Descrição

Face posterior

Esta face apresenta uma cavidade que se articula com a cabeça do astrágalo (Fig. 151.1).

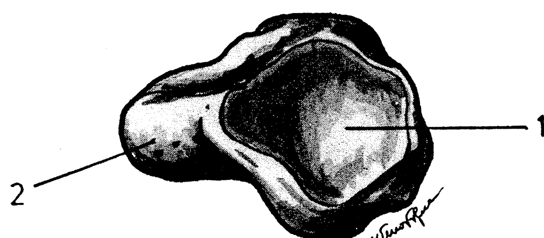


Fig. 151
Escafóide visto pela face posterior
1. Cavidade articular para o astrágalo – 2. Tubérculo do escafóide.

Face anterior

Esta face encontra-se dividida em três facetas articulares para os três cuneiformes (Fig. 152.1).

Bordos superior e inferior

Estes bordos dão inserção a ligamentos.

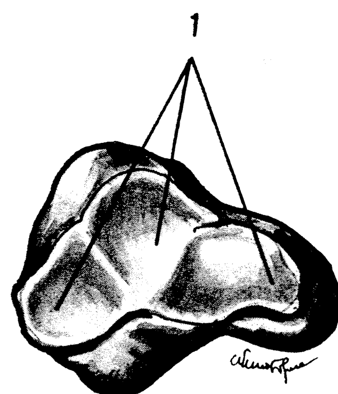


Fig. 152
Escafóide visto pela face anterior
1. Facetas articulares para os cuneiformes.

Extremidade interna

Esta extremidade apresenta o *tubérculo do escafóide* (Tuberositas ossis navicularis) (Fig. 151.2) onde se insere o músculo tibial posterior.

Extremidade externa

Esta extremidade pode apresentar uma faceta que se articula com o cubóide.

5.5.1.5. CUNEIFORMES

Encontram-se entre o escafóide, o cubóide e os quatro primeiros metatársicos. Indo de dentro para fora são o endocuneiforme, o mesocuneiforme e o ectocuneiforme.

5.5.1.5.1. Endocuneiforme, Grande Cuneiforme ou I Cuneiforme (Os cuneiforme mediale)

É o mais interno dos três cuneiformes, apresentando a forma de uma cunha de base inferior e de vértice superior.

Orientação

A base da cunha é inferior. A superfície articular em forma de rim é anterior. O bordo convexo dessa superfície é interno.

Conexões

O endocuneiforme articula-se com o escafóide, com o mesocuneiforme, com o II metatársico e com o I metatársico.

Descrição

Face posterior

Esta face apresenta uma faceta articular para o escafóide (Fig. 153.1)

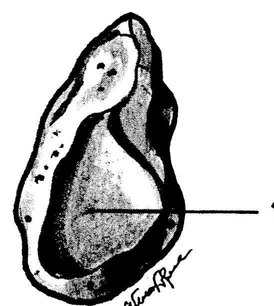


Fig. 153
Endocuneiforme ou grande cuneiforme visto pela face posterior
1. Faceta articular para o escafóide.

Face anterior

Esta face apresenta uma faceta articular em crescente para o I metatársico.

Face interna

Esta face apresenta uma depressão onde se insere o músculo tibial anterior.

Face externa

Esta face apresenta-se dividida em duas facetas: a anterior articula-se com o II metatársico e a posterior com o mesocuneiforme.

Base e vértice

A base faz parte da planta do pé e o vértice do dorso do pé.

5.5.1.5.2. Mesocuneiforme, Pequeno Cuneiforme ou II Cuneiforme (Os cuneiforme intermedium)

Apresenta também a forma de uma cunha de base superior e de vértice inferior.

Orientação

Das duas faces articulares opostas e de forma triangular a convexa é anterior. A base da cunha é superior e das facetas laterais a que apresenta a forma de esquadria é interna.

Conexões

O mesocuneiforme articula-se com o escafóide, com o II metatársico, com e ectocuneiforme e com o endocuneiforme.

Descrição

Face posterior

Esta face apresenta uma faceta triangular que se articula com o escafóide (Fig. 154.1).

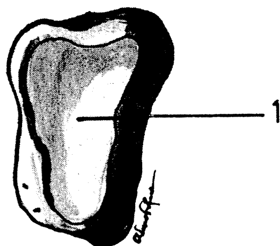


Fig. 154
Mesocuneiforme ou pequeno cuneiforme visto pela face posterior
1. Faceta articular para o escafóide.

Face anterior

Esta face apresenta também uma faceta triangular que se vai articular com o II metatársico.

Faces interna e externa

A face interna apresenta uma faceta articular em forma de esquadria para o endocuneiforme e a face externa articula-se com o ectocuneiforme.

Base e vértice

A base faz parte do dorso do pé e o vértice da planta do pé.

5.5.1.5.3. Ectocuneiforme, Médio Cuneiforme ou III Cuneiforme (Os cuneiforme laterale)

Apresenta também a forma de cunha, sendo a base superior e o vértice inferior.

Orientação

A base é superior e não articular. O bordo convexo dessa base é externo. Das duas facetas articulares opostas a maior é anterior.

Conexões

Articula-se com o escafóide, mesocuneiforme, II metatársico, III metatársico, cubóide e, de uma forma inconstante, com o IV metatársico.

Descrição

Face posterior

Esta face apresenta uma faceta (Fig. 155.1) que se articula com o escafóide.

Face anterior

Esta face apresenta uma faceta triangular que se articula com o III metatársico.

Face interna

Esta face apresenta duas facetas articulares, sendo uma posterior que se articula com o mesocuneiforme e outra anterior que se articula com o II metatársico.

Face externa

Esta face apresenta atrás uma faceta (Fig. 155.2) que se articula com o cubóide e, adiante, pode apresentar uma faceta que se articula com o IV metatársico.

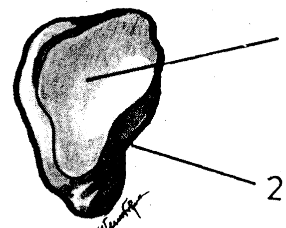


Fig.155
Ectocuneiforme ou médio cuneiforme visto pela face posterior
1. Faceta articular para o escafóide – 2. Faceta articular para o cubóide.

Base e vértice

A base faz parte do dorso do pé e o vértice olha para a planta do pé.

5.5.1.6. MACIÇO ÓSSEO DO TARSO

No seu conjunto o maciço ósseo do tarso é comparado a uma abóbada de concavidade dirigida para baixo.

A *face superior* é convexa em todos os sentidos e a *face inferior* é côncava, apresentando a forma de uma goteira ântero-posterior, a *goteira do tarso.*

5.5.2. METATARSO (OSSA METATARSI)

O metatarso é constituído por cinco ossos longos, os *metatársicos,* denominados respectivamente de I, II, III, IV e V, indo de dentro para fora.

Cada um dos metatársicos encontra-se separado do seu vizinho por um espaço elíptico, designado por *espaço interósseo ou intermetatársico* (Fig. 156.18).

5.5.2.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS METATÁRSICOS

São ossos longos, apresentando um corpo e duas extremidades.

O *corpo* (Corpus metatarsale) tem uma forma prismática triangular, apresentando uma curva de concavidade inferior.

A *extremidade posterior* (Basis metatarsalis) apresenta três facetas articulares, uma posterior para o mesotarso e duas laterais para os metatársicos vizinhos e, por vezes, para os ossos do mesotarso; apresenta ainda duas facetas não articulares, uma *superior ou dorsal* e outra *inferior ou plantar.*

A *extremidade anterior* (Caput metatarsale) apresenta a forma de côndilo.

Existem *dois princípios gerais para orientar um metatársico:*

— A extremidade em forma de côndilo é anterior.

— A concavidade do corpo do osso é inferior.

5.5.2.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DOS METATÁRSICOS

De uma forma geral, podemos dizer que o I metatársico é o mais pequeno e o mais volumoso. Dos restantes, o V metatársico é o mais pequeno e o menos volumoso. Depois, por ordem decrescente de comprimento, vem o II, o III e o IV metatársicos.

5.5.2.2.1. I Metatársico (Os metatarsale I)

Orientação

O bordo convexo da faceta reniforme é interno.

Conexões

O I metatársico (Fig. 156.3) articula-se com o endocuneiforme, com a I falange do grande dedo, e de modo inconstante com o II metatársico.

Descrição

A *extremidade posterior* apresenta *atrás* uma faceta articular em forma de crescente para o endocuneiforme e, *por fora*, pode existir uma faceta inconstante para o II metatársico e ainda a *apófise do I metatársico* (Tuberositas ossis metatarsalis primi) (Fig. 156.1), onde se insere o longo peroneal lateral.

A *extremidade anterior* apresenta, na sua face plantar, duas ranhuras separadas por uma crista, em relação com ossos sesamoideus.

5.5.2.2.2. II Metatársico (Os metatarsale II)

Orientação

Na extremidade posterior, o lado que apresenta quatro facetas articulares sobrepostas no sentido vertical e separadas por uma goteira, é externo.

Conexões

O II metatársico (Fig. 156.4) articula-se com os três cuneiformes, com os I e III metatársicos e com a I falange do II dedo.

Descrição

A *extremidade posterior* apresenta *atrás* uma faceta articular triangular para o mesocuneiforme.

Por dentro, apresenta uma faceta para o endocuneiforme e outra mais adiante para o I metatársico.

Por fora, existem quatro facetas, sendo duas posteriores para o ectocuneiforme e duas anteriores para o III metatársico.

5.5.2.2.3. III Metatársico (Os metatarsale III)

Orientação

Na extremidade posterior, o lado que apresenta duas facetas dispostas no sentido vertical, separadas por uma goteira, é interno.

Conexões

O III metatársico (Fig. 156.5) articula-se com o ectocuneiforme com o II e o IV metatársico e com a I falange do III dedo.

Descrição

A *extremidade posterior* apresenta *atrás* uma faceta articular para o ectocuneiforme, *por dentro* duas facetas articulares para o II metatársico e *por fora* uma faceta para o IV metatársico.

5.5.2.2.4. IV Metatársico (Os metatarsale IV)

Orientação

Na extremidade posterior, o lado que apresenta duas facetas dispostas no sentido horizontal e contíguas, é interno.

Conexões

O IV metatársico (Fig. 156.6) articula-se com o cubóide, com o III e o V metatársicos e, por vezes, com o ectocuneiforme. Articula-se ainda com a I falange do IV dedo.

Descrição

A *extremidade posterior* apresenta *atrás* uma faceta para o cubóide. *Por dentro* apresenta duas facetas, em que a anterior se vai articular com o III metatársico e a posterior, quando existe, com o ectocuneiforme. *Por fora* apresenta apenas uma faceta para o V metatársico.

5.5.2.2.5. V Metatársico (Os metatarsale V)

Orientação

Na extremidade posterior, o lado que apresenta uma única faceta articular lateral é interno.

Conexões

O V metatársico (Fig. 156.7) articula-se com o cubóide, com o IV metatársico e com a I falange do V dedo.

Descrição

A *extremidade posterior* apresenta *atrás* uma faceta articular para o cubóide e *por dentro* uma faceta para o IV metatársico.

Atrás e para fora, observa-se uma apófise muito volumosa, a *apófise do V metatársico* (Tuberositas ossis metatarsalis quinti) (Fig. 156.2), onde se insere o tendão do curto peroneal lateral.

Características diferenciais dos 5 metatársicos:

Sem faceta articular lateral		I metatársico
Uma única faceta articular lateral	Situada internamente	V metatársico
3 facetas articulares laterais em que duas são internas	Sobrepostas verticalmente, sendo uma superior e outra inferior separadas por uma goteira.	III metatársico
	Sobrepostas no sentido horizontal e contíguas, uma anterior e outra posterior.	IV metatársico
6 facetas articulares laterais	Quatro externas e duas internas	II metatársico

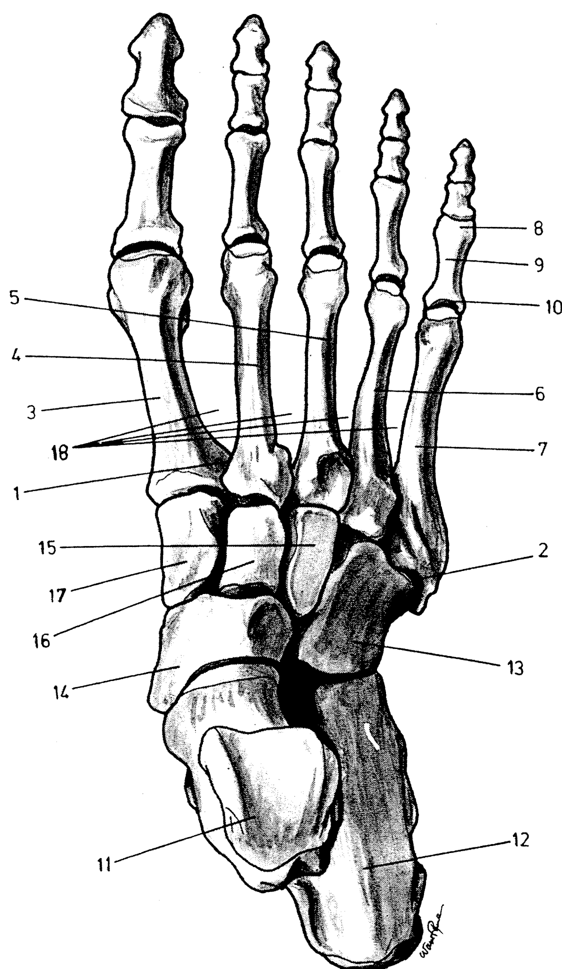


Fig. 156
Pé ósseo visto pela face superior
1. Apófise do I metatársico – 2. Apófise do V metatársico
3. I metatársico – 4. II metatársico – 5. III metatársico
6. IV metatársico – 7. V metatársico – 8. Cabeça da falange
9. Corpo da falange – 10. Base da falange – 11. Astrágalo
12. Calcâneo – 13. Cubóide – 14. Escafóide
15. Ectocuneiforme – 16. Mesocuneiforme
17. Endocuneiforme – 18. Espaços interósseos ou intermetatársicos.

5.5.3. DEDOS

Os dedos, em número de cinco, distinguem-se, indo de dentro para fora, em I, II, III, IV, e V.

Os dedos são constituídos por três ossos longos, as *falanges*, à excepção do I dedo que apenas possui duas. Os ossos dos dedos não permitem a distinção entre os do lado direito e os do lado esquerdo. As falanges do pé são constituídas pela *cabeça* (Caput phalangis) (Fig. 156.8), pelo *corpo* (Corpus phalangis) (Fig. 156.9) e pela *base* (Basis phalangis) (Fig. 156.10).

5.5.3.1. FALANGES, I FALANGES OU PROFALANGES (PHALANX PROXIMALIS)

Orientação

A extremidade articular em forma de tróclea é anterior. A concavidade do corpo é inferior.

Conexões

Articulam-se com os metatársicos e com a II falange, à excepção do I dedo onde se articula com a III falange.

Descrição

A *extremidade posterior* apresenta uma cavidade glenoideia, que se articula com o côndilo do metatársico correspondente.

A *extremidade anterior* apresenta a forma de uma tróclea e articula-se com a II falange.

5.5.3.2. FALANGINHAS, II FALANGES OU MESOFALANGES (PHALANX MEDIA)

Orientação

A extremidade articular em forma de tróclea é anterior. A concavidade do corpo é inferior.

Conexões

As II falanges articulam-se com as I e III falanges. Não existe a II falange no I dedo.

Descrição

A *extremidade posterior* apresenta uma cavidade glenoideia que se articula com a tróclea da I falange e a *extremidade anterior* articula-se com a III falange.

5.5.3.3. FALANGETAS, III FALANGES OU METAFALANGES (PHALANX DISTALIS)

Orientação

A extremidade mais rugosa é anterior. A face plana é inferior.

Conexões

Articulam-se com a II falange, à excepção da do I dedo que se articula com a I falange.

Descrição

A *extremidade anterior* tem a forma de um crescente rugoso que suporta a unha.

5.5.4. OSSOS SESAMOIDEUS (OSSA SESAMOIDEA)

São pequenos ossos situados em volta das articulações ou na espessura dos tendões, existindo sempre na face plantar.

Os mais constantes encontram-se na face inferior da primeira articulação metatársico-falângica, sendo um interno e outro externo.

O sesamoideu interfalângico do I dedo encontra-se por baixo da articulação entre a I e a II falanges. Podem encontrar-se ainda ao nível das articulações metatársico-falângicas do II e do V dedos.

5.6. ARTROLOGIA DO TORNOZELO E DO PÉ

As articulações do tornozelo e do pé são a articulação tibio-társica, tibio-perónео-calcaneana ou do tornozelo e as articulações do pé, que unem entre si os diferentes ossos do tarso, do metatarso e dos dedos.

5.6.1. ARTICULAÇÃO TIBIO-TÁRSICA, TIBIO-PERÓNEO-CALCANEANA OU DO TORNOZELO (ARTICULATIO TALOCRURALIS)

É a articulação que permite os movimentos entre a perna e o pé.

Classificação
Trocleartrose.

Superfícies Articulares
Do lado do pé encontramos, na face superior do astrágalo, a tróclea astragaliana (Fig. 157.1).

Esta superfície, que se encontra revestida por cartilagem hialina, continua-se lateralmente por duas facetas, que se localizam nas faces interna e externa do astrágalo.

Do lado da perna encontramos um conjunto formado pelas extremidades inferiores da tíbia e do perónеo (Fig. 157.2), unidas pelos ligamentos anterior, posterior e interósseo da articulação tíbio-peroneal inferior.

É este conjunto que se vai articular com a tróclea astragaliana, encontrando-se também revestido por uma cartilagem hialina.

Meios de União
Cápsula articular
Insere-se, *em cima,* no contorno das superfícies articulares da tíbia e do perónеo e, *em baixo,* no contorno das superfícies articulares do astrágalo (Fig. 157.3).

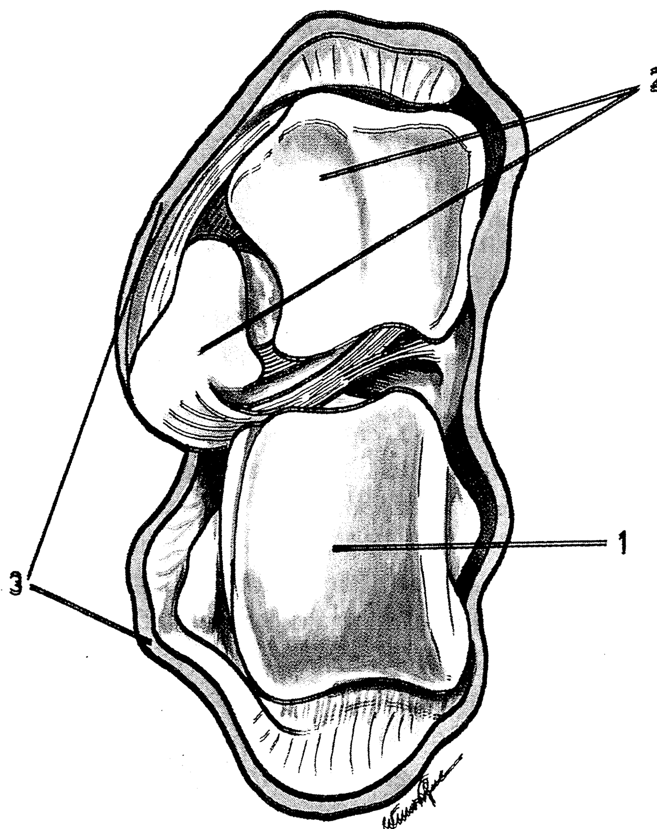


Fig. 157
Articulação tibio-társica depois de aberta
1. Tróclea astragaliana – 2. Superfícies articulares da tíbia e do perónеo – 3. Inserção da cápsula articular.

Ligamento lateral externo
É constituído por três feixes independentes.

O *feixe anterior ou perónеo-astragaliano anterior* (Ligamentum talofibulare anterius) (Fig. 158.1) que se insere no maléolo externo e na porção ântero-externa do astrágalo.

O *feixe posterior ou perónеo-astragaliano posterior* (Ligamentum talofibulare posterius)

(Fig. 158.2) que se insere no maléolo externo e na face posterior do astrágalo.

O *feixe médio ou perónео-calcaneano* (Ligamentum calcaneofibulare) (Fig. 158.3) que se insere no vértice do maléolo externo e na face externa do calcâneo.

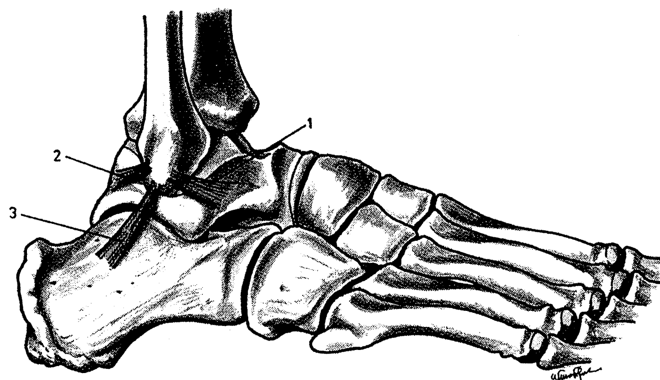


Fig. 158
Articulação tibio-társica vista pela face externa
1. Feixe perónео-astragaliano anterior – 2. Feixe perónео--astragaliano posterior – 3. Feixe perónео-calcaneano.

Ligamento lateral interno

É constituído por duas camadas, uma superficial e outra profunda.

A *camada superficial* constitui o *ligamento deltoideu* (Ligamentum mediale ou deltoideum), assim chamado por se comparar a um delta. Este ligamento insere-se, *em cima,* no vértice do maléolo interno e as suas fibras espalham-se em leque, terminando: as *fibras posteriores* (Pars tibiotalaris posterior) (Fig. 159.3) na face interna do astrágalo; as *fibras anteriores* (Pars tibionavicularis) (Fig. 159.1) no colo do astrágalo e no escafóide; e as *fibras médias* (Pars tibiocalcanea) (Fig. 159.2) na pequena apófise do calcâneo.

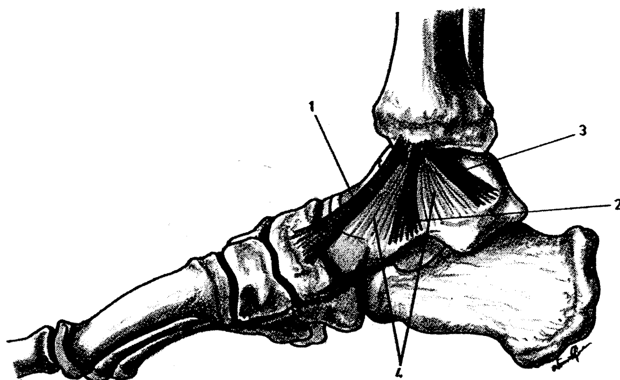


Fig. 159
Articulação tibio-társica vista pela face interna
1. Fibras anteriores do ligamento deltoideu – 2. Fibras médias do ligamento deltoideu – 3. Fibras posteriores do ligamento deltoideu – 4. Camada profunda do ligamento lateral interno.

A *camada profunda* (Pars tibiotalaris anterior) (Fig. 159.4) encontra-se coberta pela camada superficial, inserindo-se, *em cima,* no vértice do maléolo interno e, *em baixo,* na face interna do astrágalo.

Sinovial

Reveste a superfície interior da cápsula e, ao chegar às inserções superior e inferior desta, reflecte-se para terminar ao nível da cartilagem articular.

A sinovial forma dois fundos de saco, um *anterior* e outro *posterior.*

Mecanismo Articular

A articulação tibio-társica executa apenas *movimentos de flexão e de extensão,* que são feitos em torno de um eixo um pouco oblíquo para dentro e para diante.

A flexão aproxima a face dorsal do pé da face anterior da perna e a extensão afasta o pé da perna.

A flexão é limitada pela tensão dos feixes posteriores dos ligamentos laterais interno e externo e a extensão é limitada pela tensão dos feixes anteriores dos mesmos ligamentos.

5.6.2. ARTICULAÇÕES DO PÉ (ARTICULATIONES PEDIS)

Existem várias articulações: protársicas; pró--mesotársica; mesotársicas; meso-metatársicas; intermetatársicas; metatársico-falângicas e interfalângicas.

5.6.2.1. ARTICULAÇÕES PROTÁRSICAS

O astrágalo e o calcâneo estão unidos por intermédio de duas articulações, uma anterior e outra posterior, separadas pelo seio do tarso.

5.6.2.1.1. Articulações Astrágalo-Calcaneanas (Articulatio Subtalaris)

Das duas articulações astrágalo-calcaneanas, a *posterior* é independente, enquanto que a *anterior* comunica largamente com a articulação astrágalo--escafoideia.

Classificação

Condilartrose rudimentar.

Superfícies Articulares

A *face inferior do astrágalo* e a *face superior do calcâneo* apresentam duas facetas articulares, uma ântero-interna e outra póstero-externa.

Estas duas facetas estão separadas uma da outra pelas ranhuras calcaneana e astragaliana as quais formam, quando os dois ossos estão articulados, um canal, o *seio do tarso.*

As superfícies articulares encontram-se cobertas por uma cartilagem hialina.

Meios de União

São formados por cinco ligamentos:

O *ligamento astrágalo-calcaneano interósseo* (Ligamentum talocalcaneum interosseum) (Fig. 160.2), situado no seio do tarso.

O *ligamento astrágalo-calcaneano externo* (Ligamentum talocalcaneum laterale) (Fig. 160.1), que se estende da face externa do astrágalo à face externa do calcâneo.

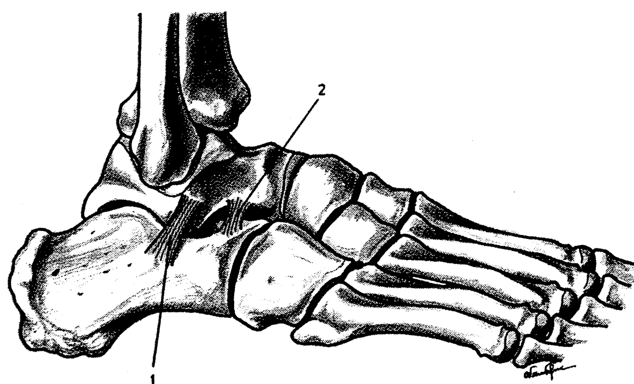


Fig. 160
Articulações astrágalo-calcaneanas vistas pela face externa
1. Ligamento astrágalo-calcaneano externo – 2. Ligamento astrágalo-calcaneano interósseo.

O *ligamento astrágalo-calcaneano interno* (Ligamentum talocalcaneum mediale) (Fig. 161.1), que se estende da face interna do astrágalo ao bordo posterior do sustentaculum tali.

O *ligamento astrágalo-calcaneano anterior* (Ligamentum talocalcaneum anterius) (Fig. 161.3), que se estende desde o colo do astrágalo à face superior do calcâneo.

O *ligamento astrágalo-calcaneano posterior* (Ligamentum talocalcaneum posterius) (Fig. 161.2), que se estende da face posterior do astrágalo à face superior do calcâneo.

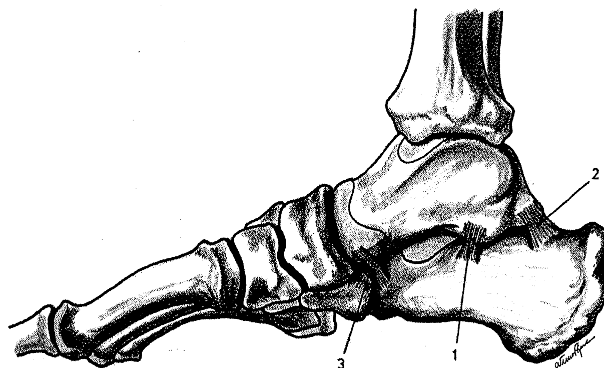


Fig. 161
Articulações astrágalo-calcaneanas vistas pela face interna
1. Ligamento astrágalo-calcaneano interno – 2. Ligamento astrágalo-calcaneano posterior – 3. Ligamento astrágalo-calcaneano anterior.

Sinovial

As duas articulações astrágalo-calcaneanas apresentam sinoviais distintas: a articulação póstero-externa tem uma sinovial independente e a articulação ântero-interna tem uma sinovial comum com a da articulação astrágalo-escafoideia, ou melhor, astrágalo-calcâneo-escafoideia.

5.6.2.2. ARTICULAÇÃO PRÓ-MESOTÁRSICA

Esta articulação é também conhecida por *articulação mediotársica* ou *de Chopart.*

É constituída por duas articulações: uma *interna,* a articulação astrágalo-calcâneo-escafoideia e outra *externa,* a articulação calcâneo-cuboideia.

Classificação

A *articulação astrágalo-calcâneo-escafoideia* (Articulatio talocalcaneonavicularis) é uma enartrose completa.

A *articulação calcâneo-cuboideia* (Articulatio calcaneocuboidea) é uma efipiartrose.

Superfícies Articulares

A *articulação astrágalo-calcâneo-escafoideia* apresenta várias superfícies articulares.

Do lado do astrágalo, a superfície articular é constituída pela cabeça do astrágalo que se continua com a faceta ântero-interna da face inferior do osso.

Do lado do escafóide, temos a cavidade glenoideia que é aumentada inferiormente por uma fibrocartilagem.

Do lado do calcâneo é constituída pela faceta ântero-interna da face superior deste osso.

A *articulação calcâneo-cuboideia* apresenta as seguintes superfícies articulares:

Do lado do calcâneo, encontra-se uma faceta articular na sua face anterior.

Do lado do cubóide, existe uma faceta articular na sua face posterior.

Meios de União

A *articulação astrágalo-calcâneo-escafoideia* apresenta ligamentos próprios.

O *ligamento astrágalo-escafoideu superior* (Ligamentum talonaviculare) (Fig. 162.1) vai do colo do astrágalo ao bordo superior do escafóide.

O *ligamento calcâneo-escafoideu* (Fig. 163.1) é uma fibrocartilagem que aumenta em baixo a cavidade glenoideia do escafóide. Este ligamento insere-se no rebordo inferior da faceta articular do escafóide e na pequena apófise do calcâneo.

A *articulação calcâneo-cuboideia* apresenta também ligamentos específicos:

O *ligamento calcâneo-cuboideu superior* (Ligamentum calcaneocuboideum) (Fig. 162.2), que se insere no rebordo superior da faceta articular calcaneana e na face superior do cubóide.

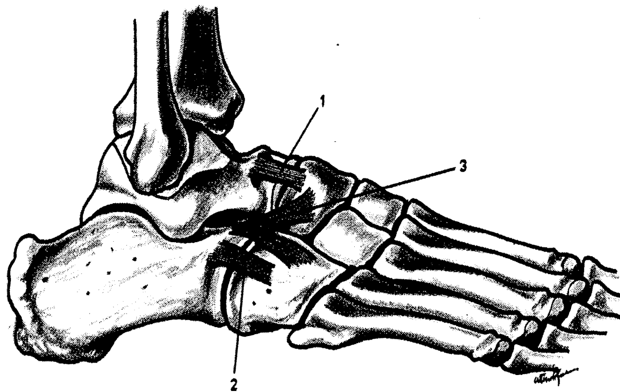


Fig. 162
Articulação mediotársica ou de Chopart vista pela face externa
1. Ligamento astrágalo-escafoideu superior – 2. Ligamento calcâneo-cuboideu superior – 3. Ligamento em Y ou de Chopart.

O *ligamento calcâneo-cuboideu inferior* ou *grande ligamento da planta do pé* (Ligamentum plantare longum) (Fig. 163.2), insere-se na face inferior do calcâneo e termina na face inferior do cubóide e na extremidade posterior dos três ou quatro últimos metatársicos.

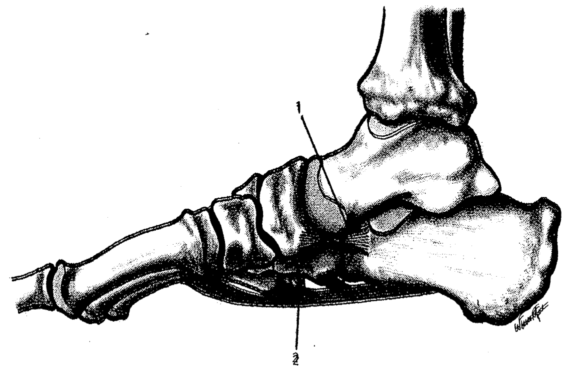


Fig. 163
Articulação mediotársica ou de Chopart vista pela face interna
1. Ligamento calcâneo-escafoideu – 2. Ligamento calcâneo-cuboideu inferior ou grande ligamento da planta do pé.

Além dos ligamentos próprios a cada uma das articulações descritas, existe um ligamento comum às duas articulações. Trata-se do *ligamento em Y* ou *de Chopart* (Fig. 162.3), que se insere, atrás, na face superior do calcâneo, bifurcando-se depois em dois feixes que se inserem no escafóide e no cubóide.

Sinovial

Existe uma sinovial para cada uma das articulações: a *articulação calcâneo-cuboideia* apresenta uma sinovial independente e a *articulação astrágalo-calcâneo-escafoideia,* uma sinovial comum, com a articulação astrágalo-calcaneana anterior.

Mecanismo Articular

A articulação mediotársica ou de Chopart, bem como a articulação astrágalo-calcaneana, dão origem a *movimentos de torsão do pé para dentro e para fora,* que são executados segundo um eixo oblíquo, dirigido para trás, para fora e para baixo e que se estende desde o colo do astrágalo, até à tuberosidade externa do calcâneo.

O *movimento de torsão do pé para dentro* faz com que a planta do pé olhe para dentro, para baixo e para trás e o *movimento de torsão do pé para fora* faz com que a planta do pé olhe para fora, para baixo e para trás.

5.6.2.3. ARTICULAÇÕES MESOTÁRSICAS

São articulações dos ossos do mesotarso entre si.

5.6.2.3.1. Articulação Escáfo-Cuboideia (Articulatio Cuboidonaviculare)

Classificação
Artrodia.

Superfícies Articulares
São facetas que se encontram na extremidade externa do escafóide e na face interna do cubóide.

Meios de União
Apresenta um ligamento interósseo, um ligamento superior e um ligamento inferior.

O *ligamento superior* (Ligamentum cuboidonaviculare dorsale) (Fig. 164.1) insere-se no bordo superior do escafóide e na face superior do cubóide.

O *ligamento inferior* (Ligamentum cuboidonaviculare plantare) (Fig. 165.1) insere-se no bordo inferior do escafóide e na face inferior do cubóide.

O *ligamento interósseo* estende-se entre as porções adjacentes das superfícies articulares do osso.

Sinovial
É um prolongamento da sinovial da articulação escáfo-ectocuneana.

5.6.2.3.2. Articulações Escáfo-Cuneanas (Articulatio Cuneonavicularis)

São três articulações entre a face anterior do escafóide e os três cuneiformes.

Classificação
Artrodias.

Superfícies Articulares
São três facetas articulares que se encontram na face anterior do escafóide e as facetas existentes na face posterior de cada um dos três cuneiformes.

Meios de União
São ligamentos superiores e inferiores.

Os *ligamentos superiores* (Ligamenta cuneonavicularia dorsalia) (Fig. 164.2) são três, inserindo-se cada um no bordo superior do escafóide e na porção superior de cada um dos cuneiformes.

Os *ligamentos inferiores* (Ligamenta cuneonavicularia plantaria) (Fig. 165.2) são igualmente três, inserindo-se cada um no bordo inferior do escafóide e na porção inferior de cada um dos cuneiformes.

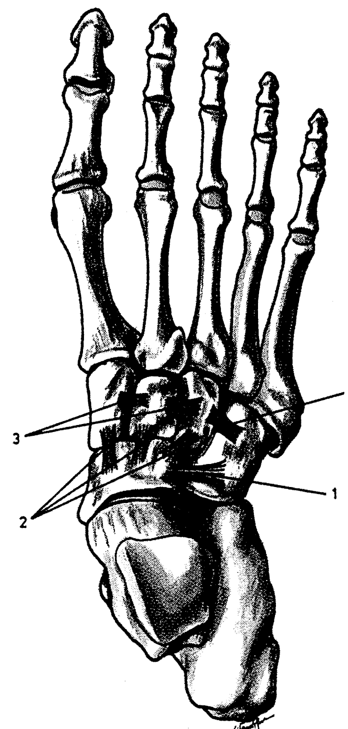


Fig. 164
Articulações mesotársicas vistas pela face superior
1. Ligamento escáfo-cuboideu superior – 2. Ligamentos superiores das articulações escáfo-cuneanas
3. Ligamentos superiores das articulações intercuneanas
4. Ligamento superior da articulação cubóido-ectocuneana.

Sinovial
Existe apenas uma sinovial para estas três articulações.

5.6.2.3.3. Articulações Intercuneanas (Articulationes Intercuneiformes)

São duas articulações existentes entre os três cuneiformes.

Classificação
Artrodias.

Superfícies Articulares
São facetas articulares existentes nas faces laterais adjacentes dos três cuneiformes.

Meios de União

Existem dois *ligamentos superiores* (Ligamenta intercuneiformia dorsalia) (Fig. 164.3) e dois *ligamentos interósseos* (Ligamenta intercuneiformia interossea) entre os cuneiformes, encontrando-se apenas um *ligamento inferior* (Ligamenta intercuneiformia plantaria) (Fig. 165.3), que se estende entre o endocuneiforme e o mesocuneiforme.

Sinovial

Existem duas pequenas sinoviais entre os cuneiformes, sendo prolongamentos das articulações escáfo-cuneanas.

5.6.2.3.4. Articulação Cubóido-Ectocuneana (Articulatio Cuneocuboidea)

Classificação

Artrodia.

Superfícies Articulares

A face interna do cubóide e a face externa do ectocuneiforme apresentam facetas articulares.

Meios de União

Apresenta um *ligamento superior* (Ligamentum cuneocuboideum dorsale) (Fig. 164.4), um *ligamento inferior* (Ligamentum cuneocuboideum plantare) (Fig. 165.4) e um *ligamento interósseo* (Ligamentum cuneocuboideum interosseum).

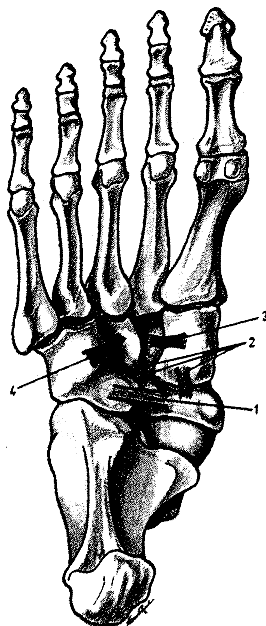


Fig. 165
Articulações mesotársicas vistas pela face inferior
1. Ligamento escafo-cuboideu inferior – 2. Ligamentos inferiores das articulações escáfo-cuneanas – 3. Ligamento inferior da articulação intercuneana – 4. Ligamento inferior da articulação cubóido-ectocuneana.

Sinovial

Muito pequena, comunica largamente com a sinovial das articulações escáfo-cuneanas.

5.6.2.4. ARTICULAÇÕES MESO-METATÁRSICAS (ARTICULATIONES TARSOMETATARSALES)

É também conhecida por articulação de Lisfranc e une os cinco metatársicos aos três cuneiformes e ao cubóide.

Classificação

Artrodias.

Superfícies Articulares

O I metatársico articula-se com o endocuneiforme.

O II metatársico articula-se com os três cuneiformes.

O III metatársico articula-se com o ectocuneiforme.

O IV metatársico articula-se com o cubóide.

O V metatársico articula-se também com o cubóide.

Meios de União

São constituídos por *ligamentos interósseos* (Ligamenta cuneometatarsalia interossea) e diversos *ligamentos superiores* (Ligamenta tarsometatarsalia dorsalia) (Fig. 166.1) e *ligamentos inferiores* (Ligamenta tarsometatarsalia plantaria) (Fig. 167.1).

Sinovial

Existe uma sinovial *interna,* própria à 1ª articulação meso-metatársica, uma *média,* comum à 2ª e 3ª articulações meso-metatársicas e outra *externa,* comum à 4ª e 5ª articulações meso-metatársicas.

Mecanismo Articular

As articulações meso-metatársicas ou de Lisfranc executam movimentos de flexão, extensão e lateralidade.

A 1ª, 4ª e 5ª articulações meso-metatársicas apresentam os movimentos de maior amplitude. A 2ª articulação meso-metatársica é imóvel e a 3ª articulação meso-metatársica tem movimentos de deslizamento muito limitados.

5.6.2.5. ARTICULAÇÕES INTERMETATÁRSICAS (ARTICULATIONES INTERMETATARSALES)

São articulações existentes entre as extremidades posteriores dos quatro últimos metatársicos. O primeiro metatársico é independente.

Classificação
Artrodias.

Descrição
Encontram-se três articulações entre as extremidades posteriores dos II, III, IV e V metatársicos, apresentando como meios de união, *ligamentos interósseos* (Ligamenta metatarsalia interossea), *ligamentos superiores* (Ligamenta metatarsalia dorsalia) (Fig. 166.2) e *ligamentos inferiores* (Ligamenta metatarsalia plantaria) (Fig. 167.2).

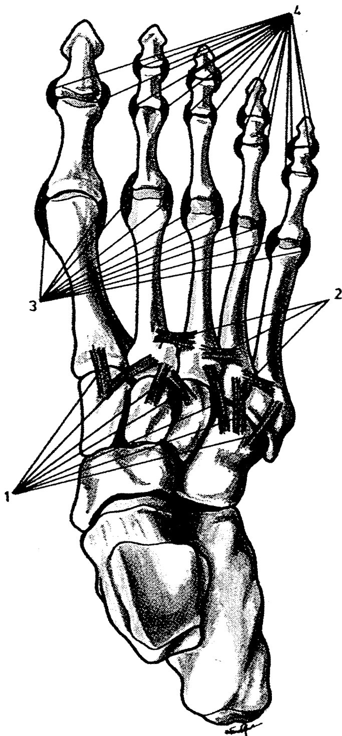


Fig. 166
Articulações meso-metatársicas, intermetatársicas, metatársico-falângicas e interfalângicas, vistas pela face superior
1. Ligamentos superiores das articulações meso-metatársicas – 2. Ligamentos superiores das articulações intermetatársicas – 3. Ligamentos laterais das articulações metatársico-falângicas
4. Ligamentos laterais das articulações interfalângicas.

Sinovial
A sinovial destas articulações resulta de prolongamentos das sinoviais das articulações meso-metatársicas.

5.6.2.6. ARTICULAÇÕES METATÁRSICO-FALÂNGICAS (ARTICULATIONES METATARSOPHALANGEALES)

Em número de cinco, unem a extremidade anterior dos metatársicos à extremidade posterior da I falange.

Classificação
Condilartroses.

Superfícies Articulares
São constituídas pelo côndilo da extremidade anterior do metatársico e pela cavidade glenoideia da extremidade posterior da I falange. Esta cavidade glenoideia encontra-se aumentada, em baixo e atrás, por uma *fibrocartilagem glenoideia.*

Meios de União
São constituídos por uma *cápsula articular,* por dois *ligamentos laterais* (Ligamenta collateralia) (Fig. 166.3) e pelo *ligamento transverso intermetatársico plantar* (Ligamentum metatarsale transversum profundum) (Fig. 167.3).

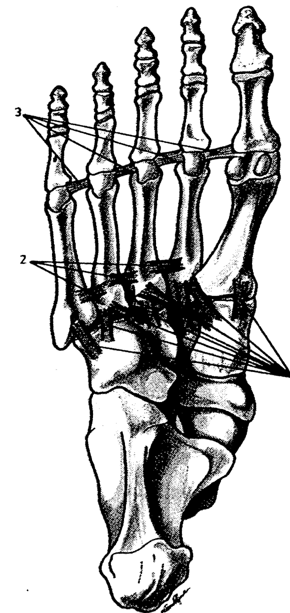


Fig. 167
Articulações meso-metatársicas, intermetatársicas, metatársico-falângicas e interfalângicas vistas pela face inferior
1. Ligamentos inferiores das articulações meso-metatársicas
2. Ligamentos inferiores das articulações intermetatársicas
3. Ligamento transverso intermetatársico plantar.

5.6.2.7. ARTICULAÇÕES INTERFALÂNGICAS (ARTICULATIONES INTERPHALANGEALES PEDIS)

São articulações entre a extremidade anterior da I falange e a extremidade posterior da II falange, e entre a extremidade anterior da II falange e a extremidade posterior da III falange.

O I dedo apresenta apenas uma articulação interfalângica, pois só possui duas falanges.

Classificação
Trocleartroses.

Descrição
Apresenta uma *fibrocartilagem glenoideia,* uma *cápsula articular* e *dois ligamentos laterais* (Ligamenta collateralia) (Fig. 166.4).

6

OSTEO-ARTROLOGIA DO MEMBRO SUPERIOR

O esqueleto do membro superior é constituído pelos ossos da espádua, do braço, do antebraço e da mão.

6.1. OSTEOLOGIA DA ESPÁDUA

A *espádua*, conhecida também por *cintura escapular,* permite a ligação do membro superior ao tórax. É constituída pela *clavícula,* adiante, e pela *omoplata,* atrás.

6.1.1. CLAVÍCULA (CLAVICULA)

A clavícula é um osso par, longo, em S itálico, apresentando duas curvaturas, uma interna de concavidade posterior e outra externa de concavidade anterior.

Orientação

Das duas extremidades a mais achatada é externa. Das duas faces dessa extremidade a mais rugosa é inferior. Dos dois bordos relacionados com essa extremidade, o côncavo é anterior. Dá-se ao osso uma ligeira inclinação para diante, para baixo e para dentro.

Conexões

A clavícula articula-se com o esterno, a primeira cartilagem costal e a omoplata.

Descrição

Corpo

O *corpo da clavícula* (Corpus claviculae) (Fig. 168.1), apresenta duas faces e dois bordos.

Face superior

A face superior é superficial, relacionando-se com o tecido celular subcutâneo, o músculo subcutâneo do pescoço e a pele.

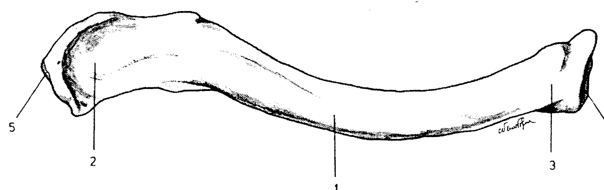


Fig. 168
Clavícula vista pela face superior
1. Corpo da clavícula – 2. Extremidade externa da clavícula 3. Extremidade interna da clavícula – 4. Faceta articular para o esterno e primeira cartilagem costal – 5. Faceta articular para o acrómio.

Face inferior

Na sua porção interna, apresenta uma superfície rugosa, a *tuberosidade costal* (Impressio ligamenti costoclavicularis) (Fig. 169.1), para o ligamento condro-clavicular.

Na sua porção média encontra-se a *goteira do subclávio* (Sulcus musculi subclavii) (Fig. 169.2), para a inserção deste músculo.

Na sua porção externa, observa-se a *tuberosidade trapezoideia* (Linea trapezoidea) (Fig. 169.3), para inserção do ligamento trapezóide e o *tubérculo conoideu* (Tuberculum conoideum) (Fig. 169.4), para inserção do ligamento conóide.

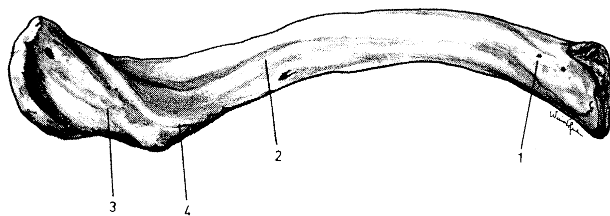


Fig. 169
Clavícula vista pela face inferior
1. Tuberosidade costal – 2. Goteira do subclávio
3. Tuberosidade trapezoideia – 4. Tubérculo conoideu.

Bordo anterior

O bordo anterior dá inserção ao músculo grande peitoral, nos seus dois terços internos e ao músculo deltóide no seu terço externo.

Bordo posterior

O bordo posterior dá inserção ao músculo esterno-cleido-mastoideu para dentro e ao trapézio para fora.

Extremidade externa

A extremidade externa (Extremitas acromialis) (Fig. 168.2) apresenta uma faceta ovalar (Facies articularis acromialis) (Fig. 168.5) que se articula com o acrómio da omoplata.

Extremidade interna

A extremidade interna (Extremitas sternalis) (Fig. 168.3) é a mais volumosa e apresenta uma faceta articular complexa que se articula com o esterno (Facies articularis sternalis) (Fig. 168.4) e com a primeira cartilagem costal.

6.1.2. OMOPLATA (SCAPULA)

A omoplata é um osso par, chato e triangular, situado na porção superior e posterior do tórax.

Orientação

A face côncava é anterior. Dos três bordos o mais curto é superior. Dos três ângulos o que apresenta uma nítida superfície articular é externo e olha um pouco para diante.

Conexões

A omoplata articula-se com a clavícula e com o úmero.

Descrição

Face posterior

A face posterior ou dorsal encontra-se dividida em duas porções pela *espinha da omoplata* (Spina scapulae) (Fig. 170.1). Esta espinha termina por uma apófise volumosa, achatada de cima para baixo, o *acrómio* (Acromion) (Fig. 170.2), que apresenta no seu bordo interno, uma pequena faceta articular para a clavícula (Facies articularis acromii) (Fig. 170.3).

A espinha da omoplata encontra-se situada na união do quarto superior com os três quartos inferiores e divide a face posterior da omoplata em duas porções: uma situada para cima, a *fossa supra-espinhosa* (Fossa supraspinata) (Fig. 170.4), onde se insere o músculo supra-espinhoso; a outra situada para baixo, a *fossa infra-espinhosa* (Fossa infraspinata) (Fig. 170.5), para o músculo infra-espinhoso.

As duas fossas comunicam entre si através da *goteira espino-glenodeia* (Fig. 170.6), situada entre a espinha da omoplata e o colo da cavidade glenoideia.

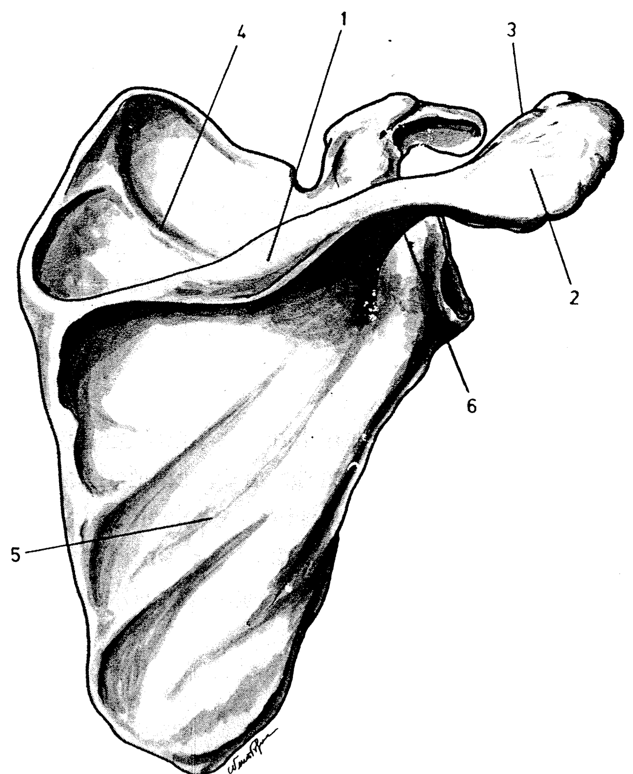


Fig. 170
Omoplata vista pela face posterior
1. Espinha da omoplata – 2. Acrómio – 3. Faceta articular para a clavícula – 4. Fossa supra-espinhosa – 5. Fossa infra-espinhosa 6. Goteira espino-glenoideia.

Face anterior

A face anterior ou costal apresenta a *fossa infra-escapular* (Fossa subscapularis) (Fig. 171.1), onde se insere o músculo infra-escapular.

Bordo interno

O bordo interno ou espinhal, dá inserção a vários músculos: no lábio anterior, o grande dentado; no lábio posterior, o supra-espinhoso e o infra-espinhoso; e no interstício, o angular da omoplata e o rombóide.

Bordo superior

O bordo superior apresenta a *chanfradura coracoideia* (Incisura scapulae) (Fig. 171.2), que é transformada em buraco por intermédio de um ligamento.

Bordo externo

O bordo externo ou axilar, apresenta a *tuberosidade infraglenoideia* (Tuberculum infraglenoidale) (Fig. 171.3) para inserção da longa porção do tricípete braquial.

Ângulo superior

O ângulo superior é resultante da reunião dos bordos interno e superior e dá inserção ao angular da omoplata.

Ângulo inferior

O ângulo inferior resulta de reunião dos bordos interno e externo e projecta-se ao nível do sétimo espaço intercostal.

Ângulo externo

O ângulo externo resulta da reunião dos bordos externo e superior e apresenta a *cavidade glenoideia* (Cavitas glenoidalis) (Fig. 171.4) que se vai articular com a cabeça do úmero. Esta cavidade encontra-se separada do resto da omoplata por intermédio de uma zona apertada, o *colo* (Colum scapulae) (Fig. 171.5). Ao nível da junção da cavidade glenoideia com a base da apófise coracoideia encontra-se o *tubérculo supraglenoideu* (Tuberculum supraglenoidale) (Fig. 171.6), onde se insere a longa porção do bicípete braquial.

No espaço compreendido entre a cavidade glenoideia e a chanfradura coracoideia existe a *apófise coracoideia* (Processus coracoideus) (Fig. 171.7), em cujo vértice se insere um tendão comum à curta porção do bicípete e ao córaco-braquial e em cujo bordo interno se insere o pequeno peitoral.

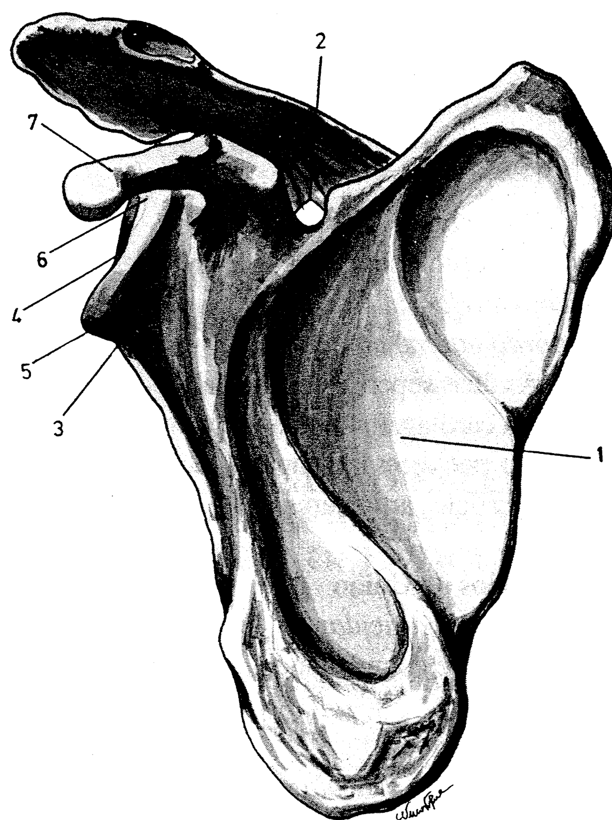


Fig. 171
Omoplata vista pela face anterior
1. Fossa infra-escapular – 2. Chanfradura coracoideia
3. Tuberosidade infraglenoideia – 4. Cavidade glenoideia
5. Colo escapular – 6. Tubérculo supraglenoideu
7. Apófise coracoideia.

6.2. ARTROLOGIA DA ESPÁDUA

A clavícula e a omoplata são unidas pela articulação acrómio-clavicular e por ligamentos entre a clavícula e a apófise coracoideia.

A omoplata apresenta ligamentos intrínsecos e a clavícula está unida ao esterno e à primeira cartilagem costal através da articulação esterno-condro-clavicular.

6.2.1. ARTICULAÇÃO ACRÓMIO-CLAVICULAR (ARTICULATIO ACROMIOCLAVICULARIS)

Classificação
Artrodia ou meniscartrose.

Superfícies Articulares
Existe uma superfície articular na *extremidade externa da clavícula* e outra na porção mais anterior do *bordo interno do acrómio.*

As duas superfícies articulares são revestidas por uma cartilagem hialina bastante irregular. Um menisco, por vezes incompleto, facilita a coaptação das superfícies articulares.

Meios de União
Cápsula articular
Envolve completamente a articulação.

Menisco
O *menisco articular* (Discus articularis) facilita a coaptação das duas superfícies articulares, existindo apenas em dois terços dos casos. Pode ser completo e, nestes casos, divide a cavidade articular em duas cavidades secundárias. Pode ser perfurado, estabelecendo então a comunicação entre as cavidades articulares secundárias.

Ligamentos
O *ligamento acrómio-clavicular* (Fig. 172.1) encontra-se na porção superior da cápsula, sendo constituído por um plano profundo e outro superficial. O plano profundo é um espessamento da cápsula articular e o plano superficial é constituído por feixes fibrosos que se dirigem obliquamente para trás e para dentro.

Mecanismo Articular
A articulação acrómio-clavicular executa *movimentos de deslizamento* em todos os sentidos, sendo os mais extensos aqueles que se fazem em torno de um eixo vertical. Estes movimentos fazem com que as superfícies articulares da clavícula e do acrómio deslizem de diante para trás e de trás para diante, determinando a abertura ou o encerramento do ângulo omo-clavicular.

6.2.2. LIGAMENTOS CÓRACO-CLAVICULARES

A clavícula está unida à apófise coracoideia por intermédio de quatro ligamentos: ligamento trapezóide; ligamento conóide; e ligamentos córaco-claviculares interno e externo.

Ligamento trapezóide
O *ligamento trapezóide* (Ligamentum trapezoideum) (Fig. 172.2), de forma quadrilátera, estende-se desde a metade posterior do bordo interno da apófise coracoideia até à face inferior da clavícula, junto da extremidade externa deste osso.

Ligamento conóide
O *ligamento conóide* (Ligamentum conoideum) (Fig. 172.3), de forma triangular, situa-se atrás do anterior, estendendo-se também da apófise coracoideia ao bordo posterior da clavícula.

Ligamentos córaco-claviculares
O *ligamento córaco-clavicular interno* (Fig. 172.5), quando existe, estende-se desde o bordo interno da apófise coracoideia, adiante da inserção do ligamento trapezóide, até ao lábio anterior da goteira do subclávio.

Este ligamento envia por vezes um prolongamento à primeira costela, constituindo assim o *ligamento bicórnio de Caldani.*

O *ligamento córaco-clavicular externo* (Fig. 172.4) insere-se na apófise coracoideia, para fora do ligamento córaco-clavicular interno, até ao lábio anterior da goteira do subclávio.

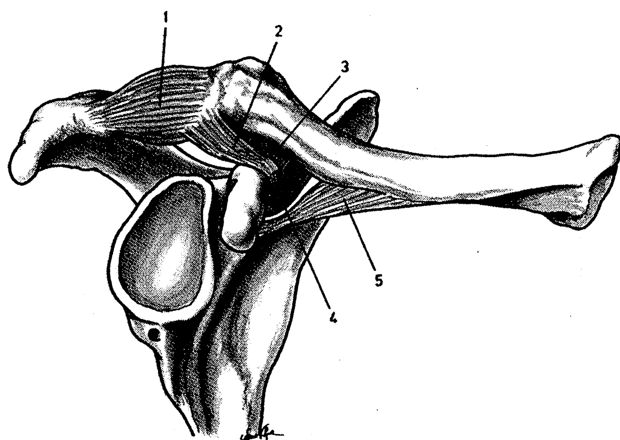


Fig. 172
Articulação acrómio-clavicular
1. Ligamento acrómio-clavicular – 2. Ligamento trapezóide 3. Ligamento conóide – 4. Ligamento córaco-clavicular externo – 5. Ligamento córaco-clavicular interno.

6.2.3. LIGAMENTOS INTRÍNSECOS DA OMOPLATA

São ligamentos que se inserem pelas duas extremidades na omoplata.

Ligamento córaco-acromial

O *ligamento córaco-acromial* (Ligamentum coraco-acromiale) (Fig. 173.1), de forma triangular, estende-se desde o vértice do acrómio ao bordo externo da apófise coracoideia.

Este ligamento, conjuntamente com o acrómio e a apófise coracoideia, constituem, por cima da articulação escápulo-umeral, uma abóbada osteofibrosa.

Ligamento coracoideu

O *ligamento coracoideu* (Ligamentum transversum scapulae superius) (Fig. 173.2) é uma lâmina fibrosa, que se estende de uma extremidade à outra da chanfradura coracoideia, transformando-a num buraco que estabelece a comunicação entre a fossa supra-espinhosa e a fossa infra-escapular. Este buraco dá passagem ao nervo supra-escapular.

Ligamento espino-glenoideu

O *ligamento espino-glenoideu* (Ligamentum transversum scapulae inferius) (Fig. 173.3) estende-se do bordo externo da espinha da omoplata, por cima da sua implantação, até ao rebordo posterior da cavidade glenoideia.

Este ligamento delimita, com a espinha da omoplata, um orifício que estabelece a comunicação entre as fossas supra e infra-espinhosas e dá passagem aos vasos e nervos supra-escapulares.

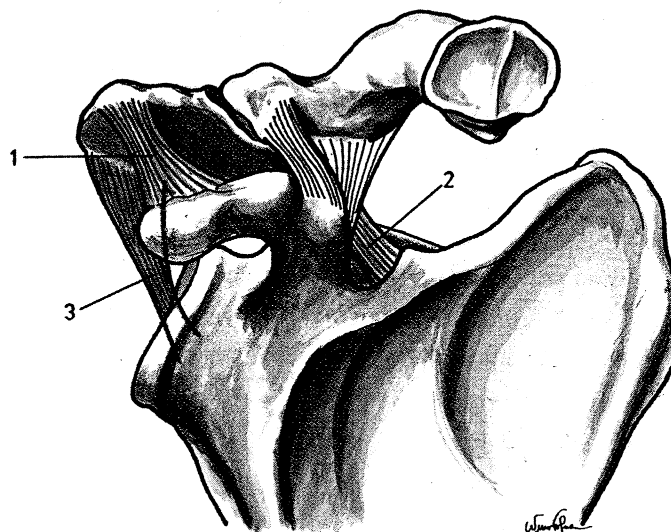


Fig. 173
Ligamentos intrínsecos da omoplata
1. Ligamento córaco-acromial – 2. Ligamento coracoideu 3. Ligamento espino-glenoideu.

6.2.4. ARTICULAÇÃO ESTERNO-CONDRO-CLAVICULAR (ARTICULATIO STERNOCLAVICULARIS)

Esta articulação une a extremidade interna da clavícula com o esterno e com a primeira cartilagem costal.

Classificação

Menisco-efipiartrose.

Superfícies Articulares

No esterno encontra-se, de cada lado da fúrcula esternal, uma faceta que olha para cima, para trás e para fora.

Na clavícula encontra-se uma faceta na porção ântero-inferior da sua extremidade interna.

Na primeira cartilagem costal encontra-se uma faceta situada na extremidade interna da sua face superior.

Menisco Interarticular

As superfícies articulares não se coaptam completamente, sendo a concordância restabelecida

por intermédio de um menisco interarticular que se vai moldar sobre as facetas articulares.

O *menisco* (Discus articularis) vai dividir a cavidade articular em duas porções: uma *menisco--esternal* entre o esterno e o menisco, e outra *menisco-clavicular* entre o menisco e a clavícula. Este menisco é muito variável podendo, muitas vezes, ser perfurado.

Meios de União

Encontra-se uma cápsula articular (Fig. 174.4) reforçada por quatro ligamentos:

O *ligamento anterior* (Ligamentum sterno-claviculare anterius) (Fig. 174.1) estende-se da face anterior da extremidade interna da clavícula até à face anterior do punho do esterno.

O *ligamento posterior* (Ligamentum sterno-claviculare posterius) encontra-se na face posterior da articulação, estendendo-se da face posterior da extremidade interna da clavícula até à face posterior do punho do esterno.

O *ligamento superior* estende-se da extremidade interna da clavícula à fúrcula esternal. Por vezes este ligamento continua-se com o ligamento superior oposto, constituindo o *ligamento interclavicular* (Ligamentum interclaviculare) (Fig. 174.2).

O *ligamento inferior ou condro-clavicular* (Ligamentum costoclaviculare) (Fig. 174.3) estende-se da porção mais externa da primeira cartilagem costal até à face inferior da clavícula.

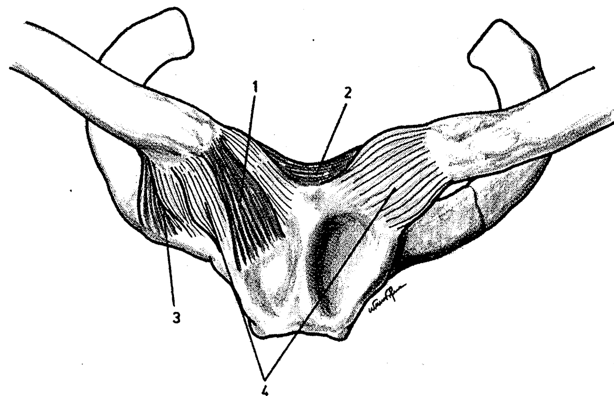


Fig. 174
Articulação esterno-condro-clavicular
1. Ligamento anterior – 2. Ligamento interclavicular
3. Ligamento inferior ou condro-clavicular
4. Cápsula articular.

Sinoviais

Encontram-se normalmente duas sinoviais, sendo uma *interna,* colocada entre o menisco e o esterno e outra *externa,* entre o menisco e a clavícula.

6.3.1. ÚMERO (HUMERUS)

6.3.1 ÚMERO (HUMERUS)

O esqueleto do braço é constituído pelo úmero. É um osso par, longo, no qual se descrevem um corpo e duas extremidades.

Orientação

A extremidade que apresenta uma superfície articular em forma de cabeça é superior, sendo esta interna. Nesta extremidade existem duas tuberosidades, das quais a menor é anterior. Dá-se ao osso uma ligeira inclinação para baixo e para dentro.

Conexões

O úmero articula-se com a omoplata, o rádio e o cúbito.

Corpo

O *corpo* (Corpus humeri) (Fig. 175.1) apresenta a *goteira de torsão* (Sulcus nervi radialis) (Fig. 176.1) muito bem marcada na face posterior, sendo esta goteira condicionada por uma rotação em torno do eixo longitudinal do osso. O corpo, em forma de prisma triangular, apresenta três faces e três bordos.

Face ântero-externa

A face ântero-externa apresenta, logo acima da sua porção média, a *impressão deltoideia* (Tuberositas deltoideia (Fig. 175.2), onde se inserem os músculos deltóide e braquial anterior. Este último músculo insere-se ainda na porção lisa desta face, situada por baixo da inserção do deltóide.

Face ântero-interna

A face ântero-interna apresenta o *buraco nutritivo principal do osso* (Fig. 175.13) e uma zona rugosa, onde se insere o córaco-braquial.

Face posterior

A face posterior é percorrida pela *goteira de torsão ou radial* (Fig. 176.1), onde passam o nervo radial e a artéria umeral profunda. Nos bordos da goteira inserem-se os vastos interno e externo, que fazem parte do tricípete braquial.

Bordo anterior

O bordo anterior confunde-se, em cima, com o lábio externo da goteira bicipital e com a impressão deltoideia e, em baixo, depois de se dividir, constitui os limites da fosseta coronoideia.

Bordo interno

Este bordo dá inserção ao septo intermuscular interno.

Bordo externo

Este bordo dá inserção ao septo intermuscular externo.

Extremidade Superior

A extremidade superior apresenta uma superfície articular, a *cabeça do úmero* (Caput humeri) (Fig. 175.3), que corresponde a um terço de esfera. Esta encontra-se limitada externamente pelo *colo anatómico* (Collum anatomicum) (Fig. 175.4).

Para fora da cabeça observa-se uma saliência, o troquíter e, adiante da cabeça, outra saliência, o troquino.

O *troquíter* (Tuberculum majus) (Fig. 175.5) é a mais volumosa e apresenta três facetas: a *superior*, onde se insere o músculo supra-espinhoso; a *média* para o infra-espinhoso, e a *inferior* para o pequeno redondo.

O *troquino* (Tuberculum minus) (Fig. 175.6) dá inserção ao músculo infra-escapular.

Entre o troquino e o troquíter existe a *goteira bicipital* (Sulcus intertubercularis) (Fig. 175.7), onde se aloja o tendão da longa porção do bicípete.

No lábio externo desta goteira insere-se o músculo grande peitoral, no lábio interno, o grande redondo, e no fundo da goteira, o grande dorsal.

A transição entre o corpo e a extremidade superior é conhecida por *colo cirúrgico* (Collum chirurgicum) (Fig. 175.8).

Extremidade Inferior

A extremidade inferior é achatada de diante para trás.

Na porção média encontra-se uma superfície articular, constituída por uma porção externa hemisférica, o *côndilo umeral* (Condylus humeri) (Fig. 175.9) e por uma parte interna em forma de roldana, a *tróclea umeral* (Trochlea humeri) (Fig. 175.10).

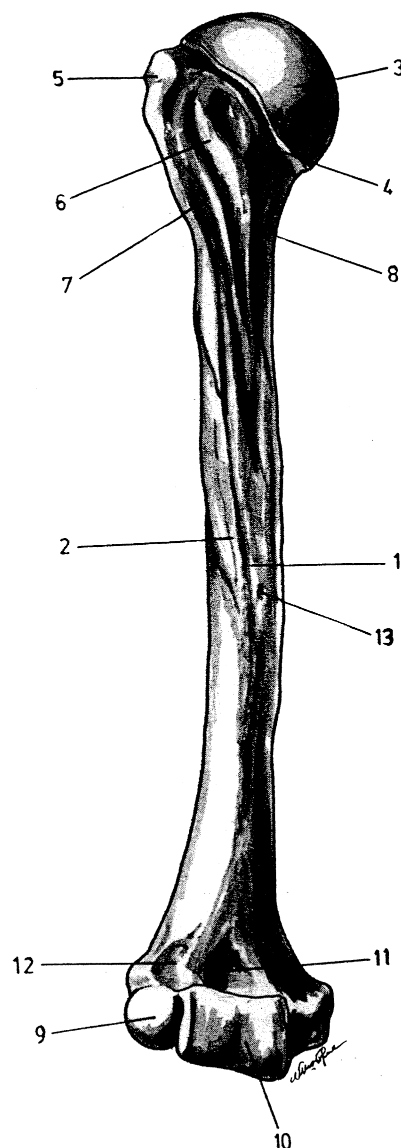


Fig. 175
Úmero visto pela face anterior
1. Corpo do úmero – 2. Impressão deltoideia – 3. Cabeça do úmero – 4. Colo anatómico – 5. Troquíter – 6. Troquino 7. Goteira bicipital – 8. Colo cirúrgico – 9. Côndilo umeral – 10. Tróclea umeral – 11. Fosseta coronoideia 12. Fosseta condiliana – 13. Buraco nutritivo.

O côndilo umeral articula-se com a cavidade glenoideia do rádio e a tróclea umeral com a grande cavidade sigmoideia do cúbito.

A tróclea umeral é limitada, atrás e em cima, pela *fossa olecraniana* (Fossa olecrani) (Fig. 176.2), que recebe o olecrânio e, adiante e em cima, pela *fosseta coronoideia* (Fossa coronoidea) (Fig. 175.11) que contacta com a apófise coronoideia do cúbito.

Por cima do côndilo, na face anterior desta extremidade, encontra-se a *fosseta condiliana* (Fossa radialis) (Fig. 175.12), que se relaciona com o contorno da cavidade glenoideia do rádio.

De cada lado da superfície articular que acabamos de descrever encontram-se duas saliências ou apófises para inserções musculares, constituindo a externa o *epicôndilo* (Epicondylus lateralis) (Fig. 176.3) e a interna a *epitróclea* (Epicondylus medialis) (Fig. 176.4).

Posteriormente a epitróclea apresenta um *sulco* onde passa o nervo cubital (Sulcus nervi ulnaris) (Fig. 176.5), sendo a este nível possível palpar este nervo.

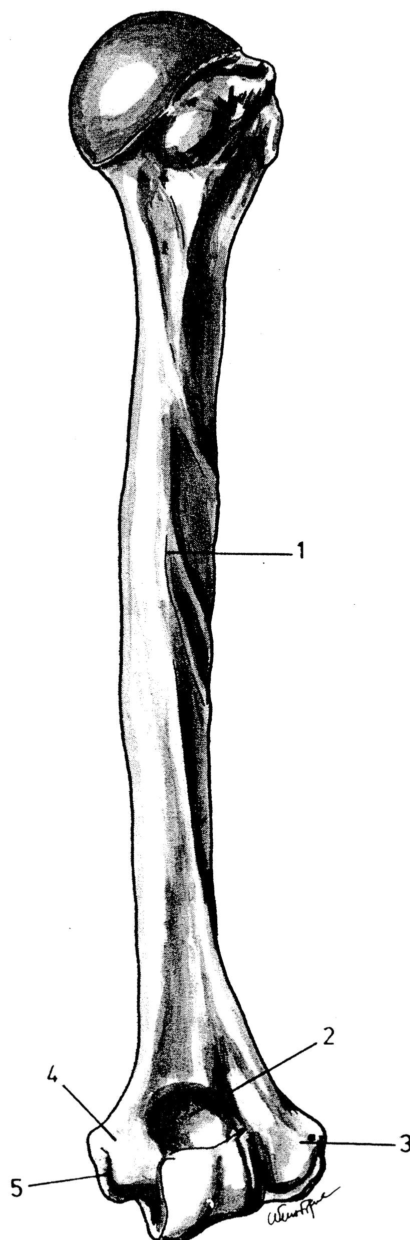


Fig. 176
Úmero visto pela face posterior
1. Goteira de torsão – 2. Fossa olecraniana – 3. Epicôndilo
4. Epitróclea – 5. Sulco do nervo cubital.

6.4. ARTROLOGIA DO OMBRO

A artrologia do ombro é constituída pela articulação escápulo-umeral.

6.4.1. ARTICULAÇÃO ESCÁPULO-UMERAL (ARTICULATIO HUMERI)

A articulação escápulo-umeral une a omoplata ao úmero.

Classificação
Enartrose.

Superfícies Articulares
Compreendem a cabeça do úmero e a cavidade glenoideia da omoplata, que é aumentada pelo debrum glenoideu.

A *cabeça do úmero* (Fig. 177.1) representa o terço de uma esfera.

A *cavidade glenoideia* (Fig. 178.1) é aumentada pela existência do debrum glenoideu.

O *debrum glenoideu* (labrum glenoidale) (Fig. 178.2) é uma fibrocartilagem que se dispõe à periferia da cavidade glenoideia. Ao corte é triangular, apresentando três faces.

A *face basal* adere fortemente ao rebordo da cavidade glenoideia em baixo, sendo menor a adesão em cima.

A *face exterior ou capsular* dá inserção à cápsula articular.

A *face interior ou articular* olha para o interior da articulação e é lisa e livre, continuando-se com a cavidade glenoideia.

Meios de União

As duas superfícies articulares são mantidas em posição por intermédio da cápsula articular, sendo esta reforçada por ligamentos passivos: o ligamento córaco-umeral, o ligamento córaco-glenoideu e os três ligamentos gleno-umerais. Os músculos peri-articulares constituem os ligamentos activos da articulação.

Cápsula articular

Tem a forma de um cone truncado cuja grande base se fixa no colo anatómico do úmero, na metade superior e no colo cirúrgico, na metade inferior (Fig. 177.2)

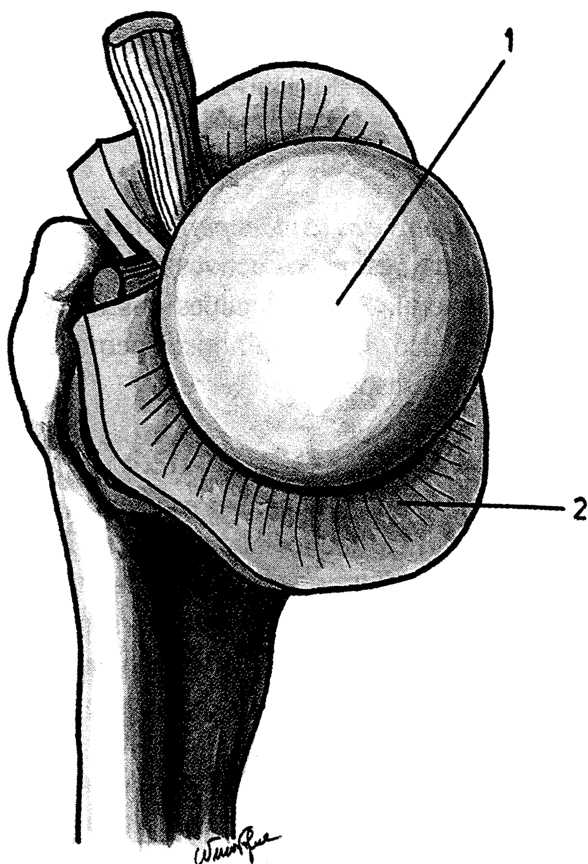


Fig. 177
Superfície articular do úmero da articulação escápulo-umeral
1. Cabeça do úmero – 2. Cápsula articular.

A pequena base do cone truncado fixa-se sobre a face exterior do debrum glenoideu (Fig. 178.3).

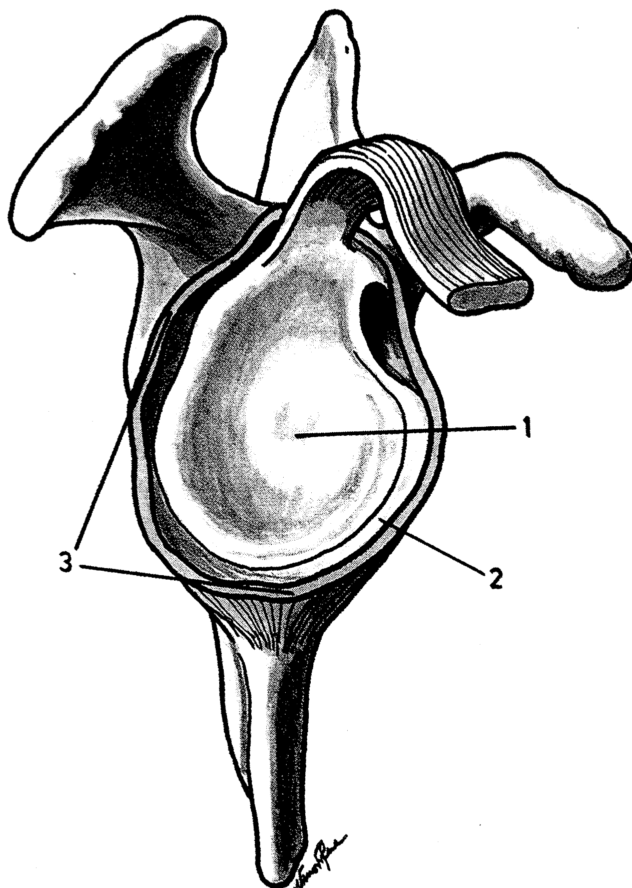


Fig. 178
Superfície articular da omoplata da articulação escápulo-umeral
1. Cavidade glenoideia – 2. Debrum glenoideu
3. Cápsula articular.

Ligamento córaco-umeral

O *ligamento córaco-umeral* (Ligamentum coracohumerale) (Fig. 179.1) é um ligamento espesso que se insere no bordo externo da apófise coracoideia. Dirige-se depois transversalmente para fora, inserindo-se por dois feixes no troquino e no troquíter, de cada lado da extremidade superior da goteira bicipital.

O tendão da longa porção do bicípete sai da articulação por um orifício compreendido entre os feixes troquiteriano e troquiniano do ligamento córaco-umeral. Imediatamente depois, o tendão da longa porção do bicípete lança-se na goteira bicipital, que se transforma em canal osteo-fibroso, por intermédio do *ligamento umeral transverso de Gordon Brodie* (Fig. 179.5).

Ligamento córaco-glenoideu

O ligamento córaco-glenoideu (Fig. 180.1) é um ligamento muito inconstante, que se insere na porção posterior do bordo externo da apófise coracoideia e na face exterior do debrum glenoideu.

Ligamentos gleno-umerais

Os *ligamentos gleno-umerais* (Ligamenta glenohumeralia) são três fitas fibrosas que se localizam na face anterior da cápsula articular.

O *ligamento gleno-umeral superior* (Ligamentum glenohumeralis superius) (Fig. 179.2) insere-se, por dentro, na porção superior do debrum glenoideu e no colo da omoplata e, por fora, entre a cabeça do úmero e o troquino, juntamente com o feixe troquiniano do ligamento córaco-umeral.

O *ligamento gleno-umeral médio* (Ligamentum glenohumeralis medius) (Fig. 179.3) insere-se, também, no debrum glenoideu, ao nível do precedente e, externamente, na porção inferior do troquino.

O *ligamento gleno-umeral inferior* (Ligamentum glenohumeralis inferius) (Fig. 179.4) insere-se na porção anterior do debrum glenoideu e, por fora, na porção anterior e inferior do colo cirúrgico do úmero.

Entre os ligamentos gleno-umerais, superior e médio, existe um ponto fraco de forma triangular. É o *foramen oval de Weitbrecht* (Figs. 179.6 e 180.2), onde, a este nível, desaparece completamente a cápsula articular.

Entre os ligamentos gleno-umerais médio e inferior existe outro espaço que constitui o verdadeiro ponto fraco da articulação, o *orifício subcoracoideu* (Fig. 180.3). É por este ponto que passa a cabeça umeral nas luxações ântero-internas do ombro.

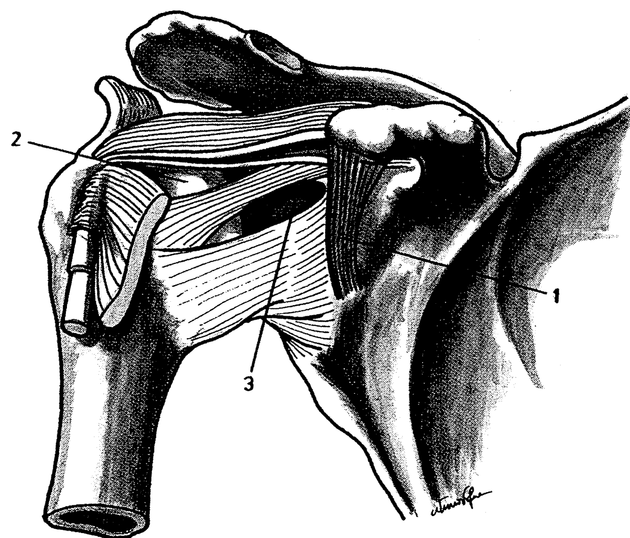


Fig. 180
Articulação escápulo-umeral vista pela face anterior
1. Ligamento córaco-glenoideu – 2. Foramen oval de Weitbrecht – 3. Orifício subcoracoideu.

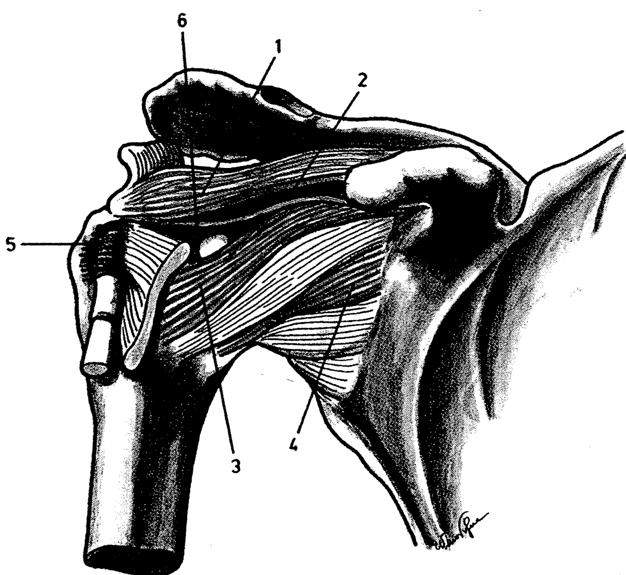


Fig. 179
Articulação escápulo-umeral vista pela face anterior
1. Ligamento córaco-umeral – 2. Ligamento gleno-umeral superior – 3. Ligamento gleno-umeral médio
4. Ligamento gleno-umeral inferior – 5. Ligamento umeral transverso de Gordon Brodie – 6. Foramen oval de Weitbrecht.

Os *músculos e os tendões peri-articulares* são os verdadeiros ligamentos activos da articulação escápulo-umeral. São os tendões dos músculos supra-espinhoso, infra-espinhoso, pequeno redondo e infra-escapular.

Sinovial

A sinovial da articulação escápulo-umeral reveste a superfície interior da cápsula articular. Ao alcançar as inserções capsulares reflecte-se para se estender até à cartilagem que reveste as superfícies articulares. A sinovial envia prolongamentos para fora da articulação, através de orifícios existentes na cápsula.

O primeiro prolongamento passa através do *foramen oval de Weitbrecht* e fica situado na profundidade do músculo infra-escapular, constituindo a *bolsa infra-escapular.*

O segundo prolongamento acompanha o tendão da longa porção do bicípete, na goteira bicipital, constituindo a *bolsa bicipital.*

Além destas bolsas serosas descritas, que são prolongamentos da sinovial articular, outras existem, que se situam entre a articulação escápulo-umeral e os músculos e tendões vizinhos. Destas últimas as mais importantes são a *bolsa infra-deltoideia*, a *bolsa infra-acromial* e a *bolsa infra-coracoideia*.

Mecanismo Articular

A articulação escápulo-umeral executa vários tipos de movimentos.

Os *movimentos de flexão e de extensão* são executados em torno de um eixo transversal, que passa pela cabeça do úmero. Na flexão, o braço dirige-se para diante, sendo o movimento limitado pela tensão do ligamento córaco-umeral e da porção posterior da cápsula articular. Na extensão, o braço dirige-se para trás, sendo limitado pelo ligamento córaco-umeral e pela porção anterior da cápsula articular.

Os *movimentos de abdução e de adução* são realizados em torno de um eixo ântero-posterior, que passa também pelo centro da cabeça umeral.

Na abdução, o braço afasta-se da linha mediana e, na adução, o braço aproxima-se do tronco.

Os *movimentos de circundução* resultam da combinação dos movimentos de flexão, adução, extensão e abdução.

Os *movimentos de rotação para fora e para dentro* fazem-se em torno de um eixo vertical que passa pelo centro da cabeça do úmero, sendo limitados pela tensão da cápsula articular e dos músculos antagonistas do movimento que está sendo executado.

Os movimentos da articulação escápulo-umeral são conjugados com os movimentos das articulações da cintura escapular.

Os movimentos de elevação e de abaixamento da clavícula e da omoplata permitem que a omoplata deslize para cima ou para baixo.

Os *movimentos de deslizamento da omoplata para fora ou para dentro* permitem projectar a clavícula para diante ou para trás, respectivamente.

Os *movimentos de rotação interna ou externa da omoplata,* também conhecidos por *movimentos de báscula*, permitem que a cavidade glenoideia da omoplata olhe para fora e para baixo, nos movimentos de rotação interna, e para cima, nos movimentos de rotação externa.

6.5. OSTEOLOGIA DO ANTEBRAÇO

O antebraço é constituído por dois ossos longos dispostos paralelamente, o *cúbito,* situado por dentro e o *rádio,* por fora.

6.5.1. CÚBITO (ULNA)

O cúbito é um osso par, longo, que se encontra situado na parte interna do antebraço.

Orientação

A extremidade mais volumosa é superior. Essa extremidade apresenta uma grande chanfradura semilunar que é anterior e outra, mais pequena, que é externa.

Conexões

O cúbito articula-se com o úmero, o rádio e o piramidal, do qual está separado por uma fibrocartilagem.

Descrição

Corpo

O *corpo* (Corpus ulnae) (Fig. 181.1) tem uma forma prismática triangular, sendo constituído por três faces e três bordos.

Face anterior

A face anterior é côncava na sua porção superior, onde se insere o músculo flexor comum profundo dos dedos e é arredondada no quarto inferior, para a inserção do quadrado pronador. Apresenta frequentemente o *buraco nutritivo principal do osso* (Fig. 181.2).

Face posterior

A face posterior apresenta, em cima, uma superfície triangular que dá inserção ao ancónio.

Para baixo desta zona, a face posterior encontra-se dividida pela *crista longitudinal* (Fig. 182.1). Para fora desta inserem-se os quatro mús-

culos profundos da região posterior do antebraço e, para dentro, o músculo cubital posterior.

Face interna

A face interna dá inserção a feixes do músculo flexor comum profundo dos dedos.

Bordo anterior

Este bordo dá inserção ao flexor comum profundo dos dedos em cima e ao quadrado pronador em baixo.

Bordo externo

Este bordo é conhecido também por *crista interóssea* (Fig. 182.2) pois insere-se aqui o ligamento interósseo. A extremidade superior desta crista bifurca-se alcançando, cada um dos ramos, os limites anterior e posterior da pequena cavidade sigmoideia e, dando origem à *superfície subsigmoideia,* onde se insere o curto supinador.

Bordo posterior

Este bordo tem a forma de um S itálico, dando inserção, nos seus três quartos superiores, aos músculos flexor comum profundo dos dedos, cubital anterior e cubital posterior.

Extremidade Superior

A extremidade superior do cúbito (Fig. 181.3) apresenta adiante uma cavidade articular para a tróclea umeral, a *grande cavidade sigmoideia* (Incisura trochlearis) (Fig. 181.4), na qual se identifica uma saliência longitudinal que a divide em duas vertentes, interna e externa. Limitando atrás a grande cavidade sigmoideia encontra-se o *olecrânio* (Olecranon) (Fig. 181.5), em forma de pirâmide quadrangular, cujo vértice, que constitui o *bico* do olecrânio, relaciona-se com a fossa olecraniana do úmero, nos movimentos de extensão do antebraço sobre o braço.

Limitando à frente e em baixo a grande cavidade sigmoideia existe a *apófise coronoideia* (Processus coronoideus) (Fig. 181.6), que apresenta também um *bico* (Fig. 181.7), que nos movimentos de flexão do antebraço relaciona-se com a fosseta coronoideia do úmero.

Sobre o lado externo da extremidade superior, entre a apófise coronoideia e o olecrânio, encontra-se uma pequena faceta articular, semilunar, a *pequena cavidade sigmoideia* (Incisura radialis) (Fig. 181.8), que se vai articular com o *contorno da cabeça do rádio.*

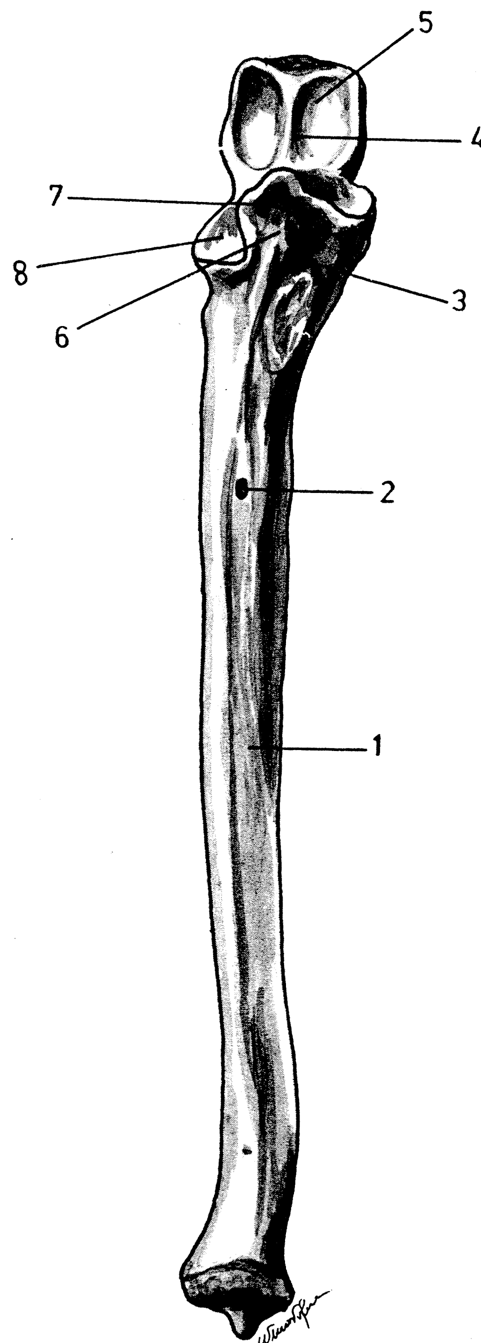


Fig. 181
Cúbito visto pela face anterior
1. Corpo do cúbito – 2. Buraco nutritivo – 3. Extremidade superior do cúbito – 4. Grande cavidade sigmoideia 5. Olecrânio – 6. Apófise coronoideia – 7. Bico da apófise coronoideia – 8. Pequena cavidade sigmoideia.

Extremidade Inferior

A extremidade inferior do cúbito (Fig. 182.3) apresenta a *cabeça do cúbito* (Caput ulnae) (Fig. 182.4), que se articula externamente com a cavidade sigmoideia do rádio e em baixo com o

piramidal, estando no entanto separado deste osso por uma fibrocartilagem articular.

Por dentro e um pouco atrás da cabeça do cúbito existe uma apófise cilíndrica, a *apófise estiloideia do cúbito* (Processus styloideus) (Fig. 182.5).

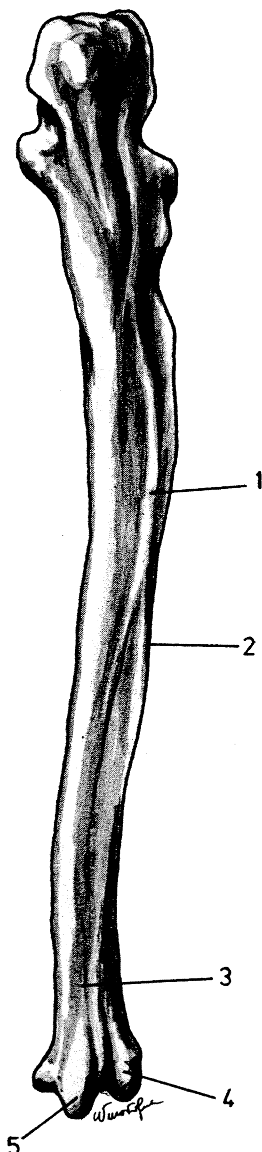


Fig. 182
Cúbito visto pela face posterior
1. Crista longitudinal – 2. Crista interóssea – 3. Extremidade inferior do cúbito – 4. Cabeça do cúbito – 5. Apófise estiloideia do cúbito.

6.5.2. RÁDIO (RADIUS)

O rádio é um osso par, longo, que se encontra situado na parte externa do antebraço, sendo a sua extremidade mais desenvolvida a inferior, ao contrário do que sucede no cúbito.

Orientação

A extremidade mais volumosa é inferior. Das duas faces opostas dessa extremidade a mais plana é anterior. A apófise que se destaca desta extremidade é externa.

Conexões

O rádio articula-se com o úmero, o cúbito, o escafóide e o semilunar.

Descrição

Corpo

O *corpo do rádio* (Corpus radii) (Fig. 183.1) tem a forma de um prisma triangular, descrevendo-se três faces e três bordos.

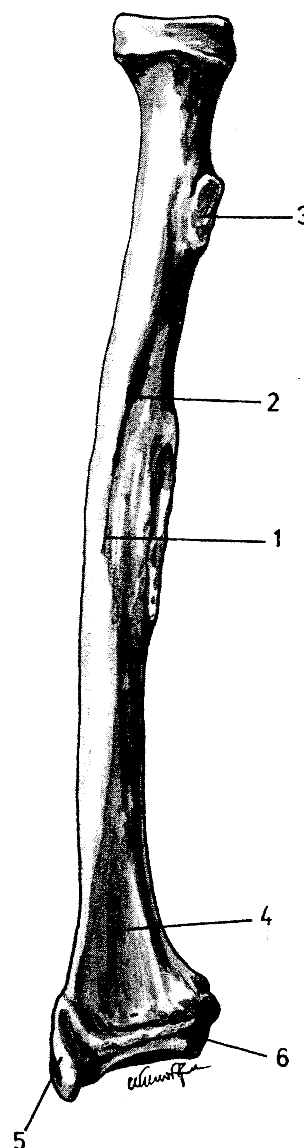


Fig. 183
Rádio visto pela face anterior
1. Corpo do rádio – 2. Buraco nutritivo – 3. Tuberosidade bicipital – 4. Extremidade inferior do rádio – 5. Apófise estiloideia do rádio – 6. Cavidade sigmoideia do rádio.

Face anterior

A face anterior dá inserção ao longo flexor do polegar, em cima, e ao quadrado pronador, em baixo, apresentando o *buraco nutritivo do osso* (Fig. 183.2).

Face posterior

A face posterior dá inserção ao longo abdutor do polegar e ao curto extensor do polegar.

Face externa

A face externa dá inserção, na porção média, ao redondo pronador e, em cima, ao curto supinador.

Bordo anterior

Este bordo inicia-se na tuberosidade bicipital e dá inserção, em cima, a feixes do flexor comum superficial dos dedos.

Bordo posterior

É um bordo arredondado e rombo, sobretudo nas suas extremidades.

Bordo interno

Este bordo dá inserção à membrana interóssea.

Extremidade Superior

A extremidade superior do rádio (Fig. 184.1) é constituída superiormente por uma porção cilíndrica, a *cabeça do rádio* (Caput radii) (Fig. 184.2). A porção superior da cabeça do rádio é deprimida, constituindo a *cúpula* ou *cavidade glenoideia do rádio* (Fovea articularis) (Fig. 184.3), que se articula com o côndilo do úmero.

O *contorno da cabeça do rádio* (Circunferentia articularis) (Fig. 184.4) é regularmente liso e articula-se com a pequena cavidade sigmoideia do cúbito.

Entre a cabeça do rádio e o corpo deste osso existe o *colo do rádio* (Collum radii) (Fig. 184.5), que é bastante apertado.

Por baixo do colo e do lado ântero-interno do osso existe a *tuberosidade bicipital* (Tuberositas radii) (Fig. 183.3), uma saliência ovóide, de grande eixo vertical, para inserção do tendão do bicípete braquial.

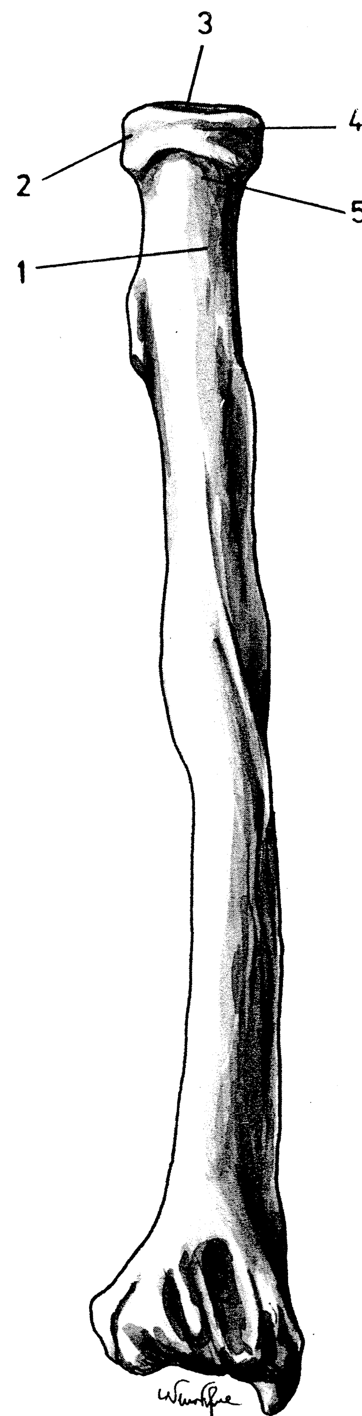


Fig. 184
Rádio visto pela face posterior
1. Extremidade superior do rádio – 2. Cabeça do rádio
3. Cúpula ou cavidade glenoideia do rádio – 4. Contorno da cabeça do rádio – 5. Colo do rádio.

Extremidade Inferior

A extremidade inferior do rádio (Fig. 183.4) tem a forma de um prisma quadrangular.

A *face superior* confunde-se com o corpo do rádio.

A *face inferior* (Facies articularis carpalis) é subdividida em duas porções, externa e interna, por

uma crista ântero-posterior. A porção externa, articula-se com o escafóide e a interna com o semilunar.

A *face anterior* dá inserção ao quadrado pronador.

A *face posterior* apresenta duas goteiras: uma externa, para o tendão do longo extensor do polegar e outra interna, para os tendões do extensor comum dos dedos e do extensor próprio do indicador.

A *face externa* apresenta, também, duas goteiras: uma anterior para os tendões do longo abdutor e do curto extensor do polegar e outra posterior para os tendões dos dois radiais. Esta face prolonga-se para baixo, para constituir a *apófise estiloideia do rádio* (Processus styloideus) (Fig. 183.5).

A *face interna* apresenta a *cavidade sigmoideia do rádio* (Incisura ulnaris) (Fig. 183.6), que se vai articular com a cabeça do cúbito.

6.6. ARTROLOGIA DO COTOVELO E DO ANTEBRAÇO

A artrologia do cotovelo e do antebraço é constituída pela articulação do cotovelo, pelo ligamento interósseo e pela articulação rádio-cubital inferior, que une os dois ossos do antebraço.

6.6.1. ARTICULAÇÃO DO COTOVELO OU ÚMERO-ANTEBRAQUIAL (ARTICULATIO CUBITI)

A articulação do cotovelo pode subdividir-se em três articulações: a articulação do úmero com o cúbito (Articulatio humero-ulnaris), que é uma trocleartrose; a articulação do úmero com o rádio (Articulatio humeroradialis), que é uma condilartrose; e a articulação rádio-cubital superior (Articulatio radio-ulnaris proximalis), que é uma trocartrose.

A articulação do cotovelo apresenta uma cavidade articular, um aparelho ligamentoso e uma sinovial.

Classificação

Bitrocleo-côndilo-trocartrose.

Superfícies Articulares

A *extremidade inferior do úmero* (Fig. 185.1) é constituída, por dentro, pela *tróclea umeral* que se articula com a grande cavidade sigmoideia do cúbito e, por fora, pelo *côndilo umeral* que se articula com a cabeça do rádio. Tróclea e côndilo encontram-se separados pela *goteira côndilo-troclear.* Esta pode considerar-se como uma *segunda tróclea,* pois é formada por dois planos inclinados, separados por um sulco, o qual é ântero-posterior e paralelo ao homónimo da tróclea principal.

Como porções acessórias, existem a *fosseta olecraniana*, a *fosseta coronoideia*, a *fosseta supracondiliana*, a *epitróclea* e o *epicôndilo.*

A superfície articular da *extremidade superior do cúbito* (Fig. 186.1) é constituída pela *grande cavidade sigmoideia* que termina, em cima, pelo *bico do olecrânio* e, em baixo e à frente, pelo bico da *apófise coronoideia.*

Existe, ainda, a *pequena cavidade sigmoideia*, que ocupa a face externa da apófise coronoideia.

A *extremidade superior do rádio* (Fig. 186.2) apresenta a *cavidade glenoideia do rádio* que se articula com o côndilo umeral. O *contorno da cabeça do rádio* articula-se com a pequena cavidade sigmoideia do cúbito e mantém-se na posição por intermédio do ligamento anular.

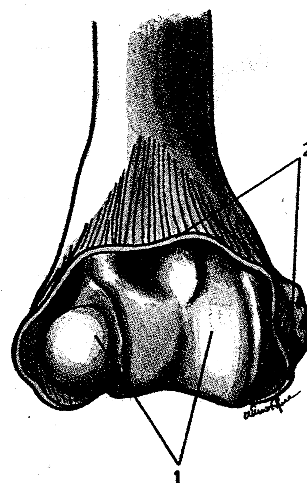


Fig. 185
Superficie articular umeral da articulação do cotovelo
1. Superficie articular da extremidade inferior do úmero
2. Inserção umeral da cápsula articular.

O *ligamento anular* (Ligamentum anulare radii) (Fig. 186.4) estende-se duma extremidade à outra da pequena cavidade sigmoideia do cúbito, ampliando-a, descrevendo em volta da cabeça radial, os três quartos de uma circunferência.

Meios de União

As superfícies articulares do cotovelo são mantidas graças à existência de uma cápsula articular e de cinco ligamentos de reforço.

Cápsula articular

A *inserção superior ou umeral* (Fig. 185.2) faz-se segundo uma linha que contorna, adiante, as fossetas coronoideia e supracondiliana, atrás, a fossa olecraniana, por fora, o epicôndilo e, por dentro, a epitróclea.

A *sua inserção antebraquial* (Fig. 186.3) faz-se ao nível do rádio e do cúbito.

No *cúbito* faz-se no rebordo interno da grande cavidade sigmoideia, no rebordo externo desta cavidade excepto na porção média, onde se insere por baixo da pequena cavidade sigmoideia, na parte superior do olecrânio e na face anterior da apófise coronoideia.

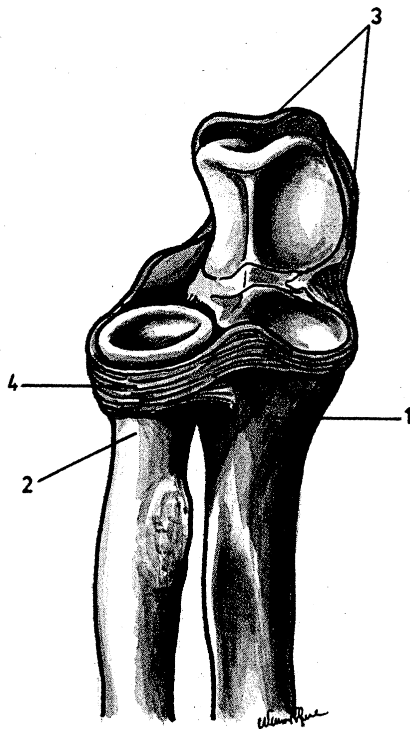


Fig. 186
Superfícies articulares radial e cubital da articulação do cotovelo
1. Extremidade superior do cúbito – 2. Extremidade superior do rádio – 3. Inserção antebraquial da cápsula articular
4. Ligamento anular.

No *rádio* a cápsula insere-se ao nível do colo.

Ligamento anterior

Este ligamento insere-se, superiormente, entre a epitróclea e o epicôndilo e, em baixo, na apófise coronoideia e ao nível do ligamento anular. Normalmente salientam-se dois feixes.

O *feixe oblíquo interno* (Fig. 187.1) que se insere na epitróclea.

O *feixe oblíquo externo* (Fig. 187.2) que se insere no epicôndilo.

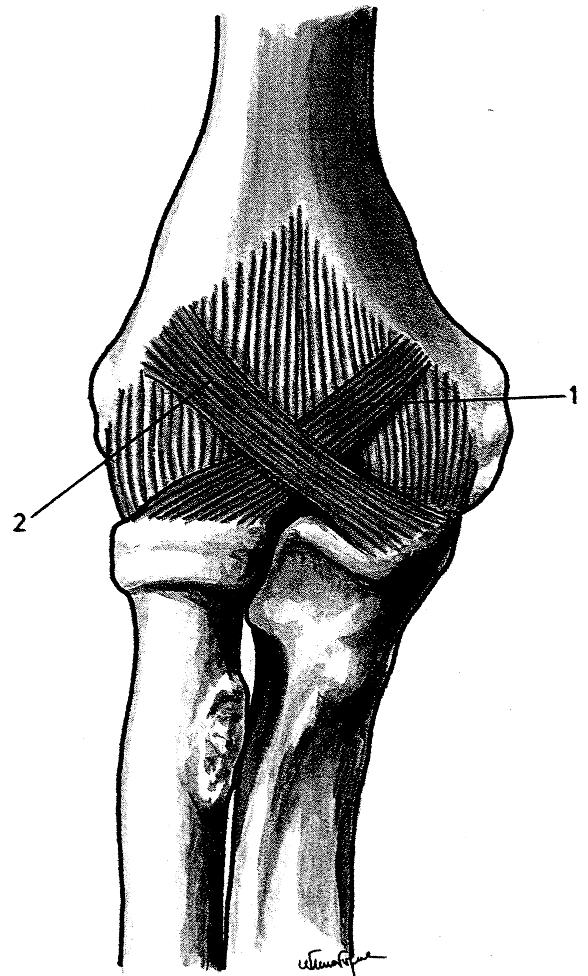


Fig. 187
Articulação do cotovelo vista pela face anterior
1. Feixe oblíquo interno – 2. Feixe oblíquo externo.

Ligamento posterior

Este ligamento é constituído por vários feixes.

Os *feixes úmero-olecranianos oblíquos* (Fig. 188.1) que vão dos bordos laterais da fossa olecraniana ao vértice do olecrânio.

Os *feixes úmero-umerais* (Fig. 188.2) dispostos transversalmente, inserem-se nos bordos laterais da fossa olecraniana.

Os *feixes úmero-olecranianos verticais* (Fig. 188.3), dispostos verticalmente, inserem-se na porção superior da fossa olecraniana e no vértice do olecrânio.

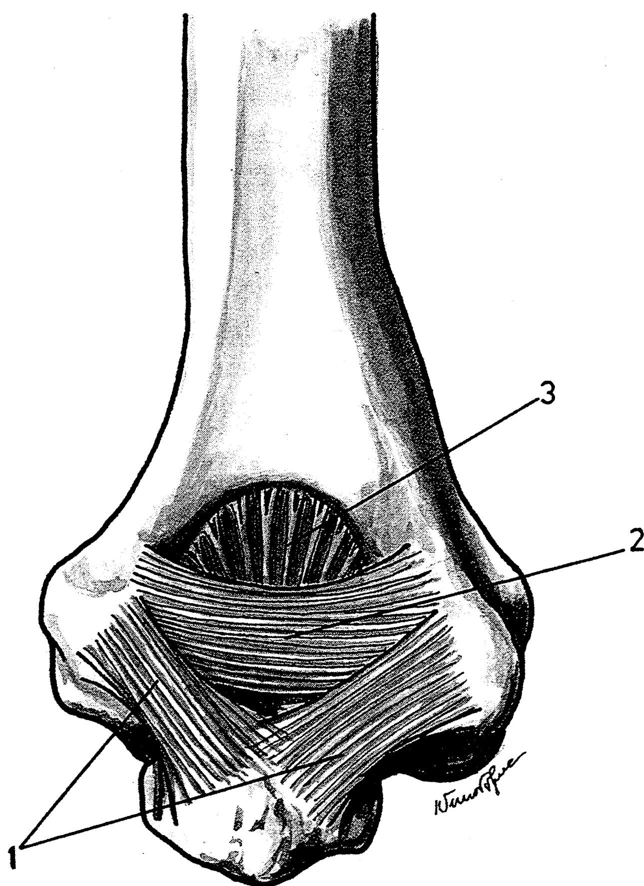


Fig. 188
Articulação do cotovelo vista pela face posterior
1. Feixes úmero-olecranianos oblíquos
2. Feixes úmero-umerais
3. Feixes úmero-olecranianos verticais.

Ligamento lateral interno

O *ligamento lateral interno* (Ligamentum collaterale ulnare) é o mais desenvolvido e espesso de todos os ligamentos da articulação do cotovelo, podendo distinguir-se quatro feixes.

O *feixe anterior* (Fig. 189.1), insere-se na epitróclea e na apófise coronoideia.

O *feixe médio* (Fig. 189.2), insere-se também na epitróclea e na apófise coronoideia.

O *feixe posterior* ou *ligamento de Bardinet* (Fig. 189.3), em forma de leque, insere-se na epitróclea e na face interna do olecrânio.

Os *feixes arciformes* ou *ligamento de Cooper* (Fig. 189.4), inserem-se no olecrânio e na base da apófise coronoideia.

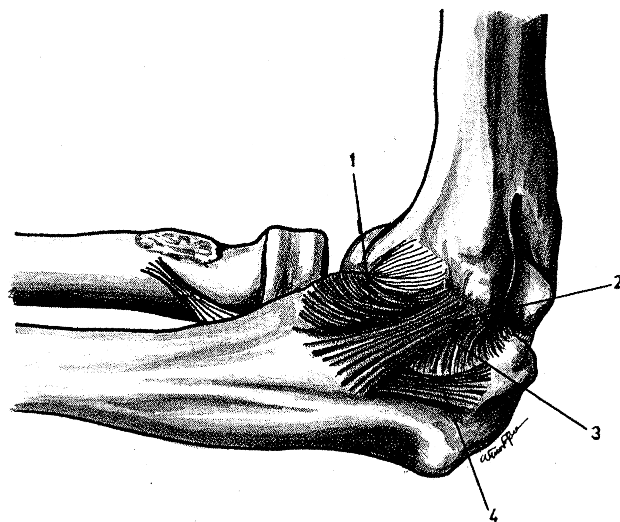


Fig. 189
Articulação do cotovelo vista pela face interna
1. Feixe anterior – 2. Feixe médio – 3. Feixe posterior ou ligamento de Bardinet – 4. Feixes arciformes ou ligamento de Cooper.

Ligamento lateral externo

O *ligamento lateral externo* (Ligamentum collaterale radiale), em forma de leque, estende-se entre o epicôndilo e o bordo externo da grande cavidade sigmoideia, sendo constituído por três feixes.

O *feixe anterior* (Fig. 190.1), insere-se no epicôndilo, contribuindo depois para formar o ligamento anular, terminando as suas fibras mais internas no cúbito, adiante da pequena cavidade sigmoideia.

O *feixe médio* (Fig. 190.2) é o mais importante, inserindo-se no epicôndilo e no cúbito, atrás da pequena cavidade sigmoideia.

O *feixe posterior* (Fig. 190.3), insere-se no epicôndilo e no bordo externo do olecrânio.

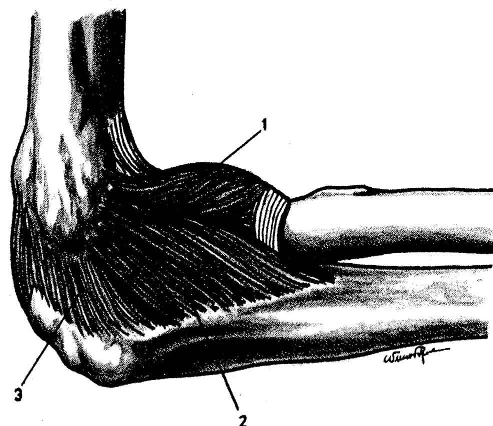


Fig. 190
Articulação do cotovelo vista pela face externa
1. Feixe anterior – 2. Feixe médio – 3. Feixe posterior.

Ligamento quadrado de Denucé

O *ligamento quadrado de Denucé* (Ligamentum quadratum) (Fig. 191.1) é uma lâmina quadrilátera que se estende desde o bordo inferior da pequena cavidade sigmoideia ao colo do rádio.

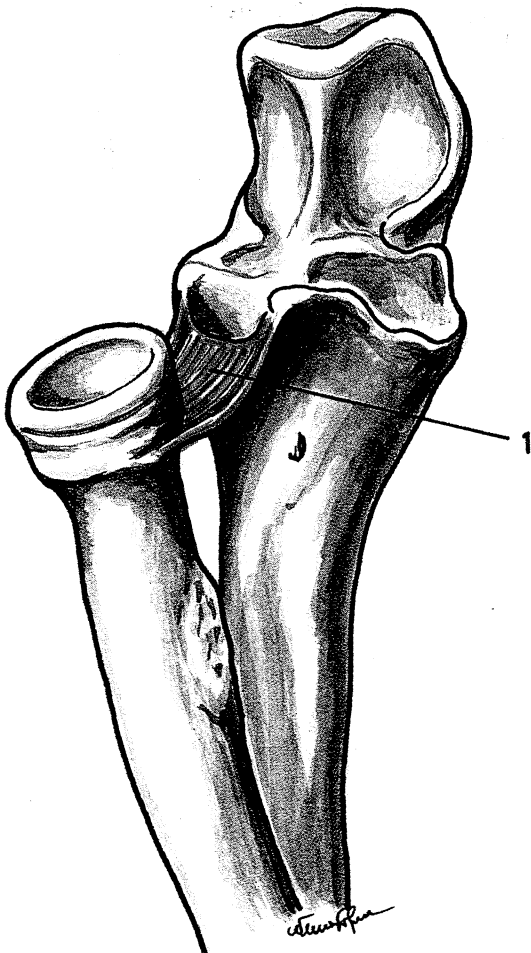


Fig. 191
Articulação do cotovelo depois de aberta
1. Ligamento quadrado de Denucé.

Sinovial

A sinovial da articulação do cotovelo reveste a superfície interior da cápsula. Ao chegar às linhas de inserção capsular, reflecte-se até alcançar o limite das cartilagens articulares, formando vários fundos de saco.

O *fundo de saco anterior* corresponde às fossetas coronoideia e supracondiliana.

O *fundo de saco posterior* está situado na fossa olecraniana.

O *fundo de saco inferior ou peri-radial* situa-se em volta do colo do rádio, por baixo do ligamento anular.

O *fundo de saco rádio-cubital* encontra-se por baixo da pequena cavidade sigmoideia.

Mecanismo Articular

A articulação do cotovelo pode executar movimentos de flexão, extensão, lateralidade, pronação e supinação.

Os *movimentos de flexão e de extensão* do antebraço sobre o braço executam-se em torno de um eixo transversal, que atravessa a extremidade inferior do úmero.

A flexão é limitada pela tensão dos feixes posteriores dos ligamentos laterais interno e externo, enquanto a extensão o é pelo ligamento anterior e pelos feixes anteriores dos ligamentos laterais.

Os *movimentos de lateralidade* são muito limitados e passivos.

Os *movimentos de pronoção e de supinação* são realizados por intermédio das articulações úmero-radial e rádio-cubitais superior e inferior.

A *pronação* é um movimento de rotação que vira o polegar para dentro e a palma da mão para trás, enquanto a *supinação* vira o polegar para fora e a palma da mão para diante.

Os movimentos de pronação e de supinação são limitados pela tensão do ligamento quadrado de Denucé, sendo a supinação limitada ainda pela tensão do ligamento rádio-cubital anterior e a pronação pela tensão do ligamento rádio-cubital posterior, ambos da articulação rádio-cubital inferior.

6.6.2. MEMBRANA INTERÓSSEA OU LIGAMENTO INTERÓSSEO (MEMBRANA INTEROSSEA ANTEBRACHII)

A *membrana interóssea* (Fig. 192.1) é uma membrana fibrosa que une a parte média dos dois ossos do antebraço. Insere-se, por dentro, no bordo externo do cúbito e, por fora, no bordo interno do rádio.

A membrana interóssea não ocupa todo o espaço, terminando em cima, perto da tuberosidade bicipital do rádio.

Observando a face posterior da membrana interóssea, verificamos a existência do *ligamento oblíquo interósseo rádio-cubital* (Fig. 192.2) que se dirige obliquamente para baixo e para fora, do cúbito para o rádio.

A porção superior do espaço interósseo apresenta a *corda ou ligamento de Weitbrecht* (Chorda obliqua) (Fig. 192.3). Este ligamento insere-se, em cima, na base da apófise coronoideia, dirigindo-se depois para baixo e para fora, para se inserir por baixo da tuberosidade bicipital.

6.6.3. ARTICULAÇÃO RÁDIO-CUBITAL INFERIOR (ARTICULATIO RADIO-ULNARIS DISTALIS)

Classificação
Trocartrose.

Superfícies Articulares
Do lado do rádio encontra-se a cavidade sigmoideia.

Do lado do cúbito encontra-se a cabeça do cúbito, que apresenta duas facetas articulares: uma súpero-externa, que se articula com a cavidade sigmoideia do rádio (Circunferentia articularis) e outra inferior, que se relaciona com o carpo, separada deste, pelo ligamento triangular.

O *ligamento triangular* (Discus articularis) (Fig. 192.4) é uma lâmina cuja base se insere no rebordo inferior da cavidade sigmoideia do rádio e cujo vértice se fixa entre a cabeça do cúbito e a apófise estiloideia. A face inferior deste ligamento relaciona-se com o semilunar e com o piramidal.

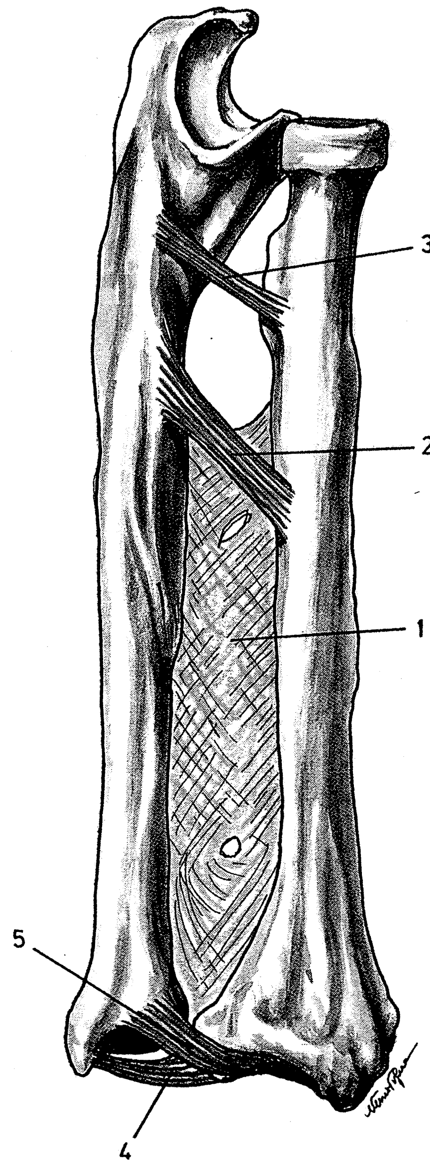


Fig. 192
Membrana interóssea e articulação rádio-cubital inferior
1. Membrana interóssea – 2. Ligamento oblíquo interósseo rádio-cubital – 3. Corda ou ligamento de Weitbrecht 4. Ligamento triangular – 5. Ligamento rádio-cubital posterior.

Meios de União
Cápsula articular
Fixa-se no contorno das superfícies articulares e nos dois bordos do ligamento triangular.

Ligamentos rádio-cubitais anterior e posterior
O *ligamento rádio-cubital anterior* reforça adiante a cápsula articular e o *ligamento rádio-cubital posterior* (Fig. 192.5) reforça a cápsula atrás.

Sinovial
Reveste interiormente a cápsula. Envia, para cima, um prolongamento em fundo de saco (Recessus sacciformis) que alcança o espaço interósseo.

6.7. OSTEOLOGIA DA MÃO

A mão é constituída por 27 ossos divididos em três grupos: o *carpo,* com oito ossos, dispostos em duas fileiras; o *metacarpo,* com cinco metacárpicos, que são ossos longos e dispostos verticalmente; os *dedos,* em número de cinco, constituídos por três falanges, à excepção do primeiro que possui àpenas duas.

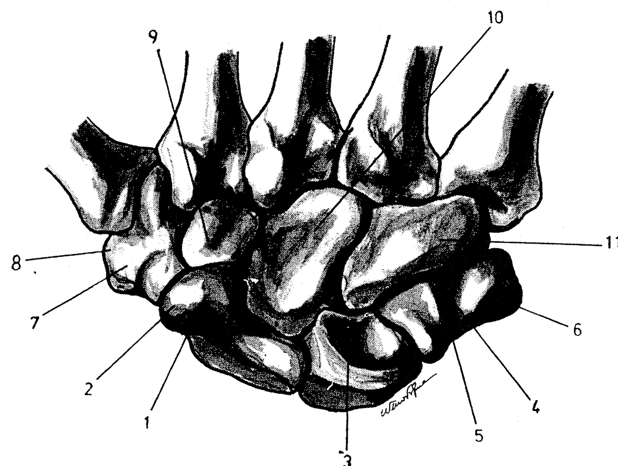


Fig. 194
Ossos do carpo vistos pela face posterior
1. Escafóide – 2. Tubérculo escafoideu – 3. Semilunar 4. Piramidal – 5. Crista do piramidal – 6. Pisiforme 7. Trapézio – 8. Tubérculo do trapézio – 9. Trapezóide 10. Grande osso ou capitado – 11. Unciforme.

6.7.1. CARPO

O *carpo* (Ossa carpi) é constituído por oito ossos curtos, dispostos em duas fileiras: a primeira, a mais próxima do antebraço, denomina-se de *procarpo* e é constituída, de fora para dentro, pelos seguintes ossos: escafóide (Figs. 193.1 e 194.1); semilunar (Figs. 193.3 e 194.3); piramidal (Figs. 193.4 e 194.4); e pisiforme (Figs. 193.5 e 194.6).

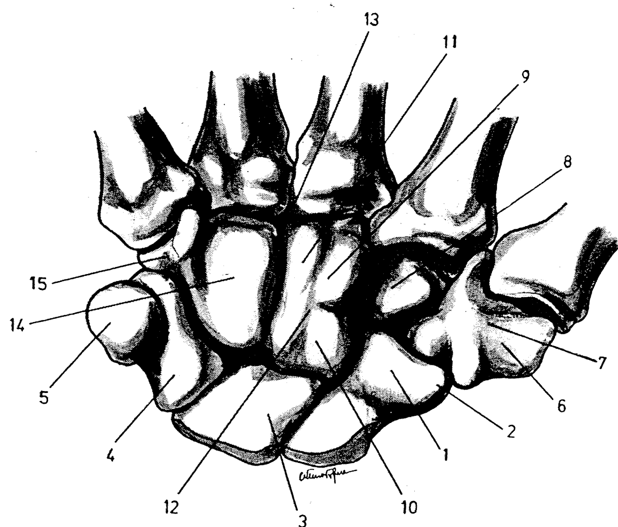


Fig. 193
Ossos do carpo vistos pela face anterior
1. Escafóide – 2. Tubérculo escafoideu – 3. Semilunar 4. Piramidal – 5. Pisiforme – 6. Trapézio – 7. Tubérculo do trapézio – 8. Trapezóide – 9. Grande osso ou capitado 10. Cabeça do grande osso – 11. Corpo do grande osso 12. Colo do grande osso – 13. Apófise do grande osso 14. Unciforme – 15. Apófise unciforme do unciforme.

A segunda fileira ou *mesocarpo* é constituída, também de fora para dentro, pelos seguintes ossos: trapézio (Figs. 193.6 e 194.7); trapezóide (Figs. 193.8 e 194.9); grande osso ou capitado (Figs. 193.9 e 194.10); e unciforme (Figs. 193.14 e 194.11).

Os ossos do carpo são irregularmente cubóides apresentando, por isso, seis faces. Destas faces, duas não são articulares, tendo as restantes uma ou várias facetas articulares.

Para orientação dos ossos do carpo, há dois princípios gerais.

Nos *ossos do procarpo* o eixo maior é oblíquo para baixo e para fora, ao passo que nos *ossos do mesocarpo* o seu maior eixo se dirige para cima e para fora. Faz excepção o piramidal que se comporta como um osso do mesocarpo.

Nos *ossos do procarpo,* das duas faces opostas e não articulares a maior é anterior, ao passo que nos *ossos do mesocarpo* a face não articular maior é a posterior.

6.7.1.1. ESCAFÓIDE (OS SCAPHOIDEUM)

Orientação

Das facetas articulares, a maior é anterior. A faceta articular escavada é inferior e olha um pouco para dentro; o tubérculo é externo.

Conexões

O escafóide articula-se com o rádio, o semilunar, o grande osso, o trapezóide e o trapézio.

Descrição

O escafóide (Figs. 193.1 e 194.1) é o mais volumoso dos ossos do procarpo, apresentando apenas 3 faces articulares.

A *face superior* articula-se com o rádio.

A *face inferior* apresenta duas facetas, para o trapézio e para o trapezóide.

A *face interna* é subdividida em duas facetas, para o grande osso e semilunar.

A *face externa* apresenta uma chanfradura que se relaciona com a artéria radial e o *tubérculo escafoideu* (Tuberculum ossis scaphoidei) (Figs. 193.2 e 194.2), onde se insere um ligamento.

6.7.1.2. SEMILUNAR (OS LUNATUM)

Orientação

Das duas faces não articulares a maior é anterior. A face côncava é inferior. Das duas faces laterais a que apresenta a forma de meia-lua é externa.

Conexões

O semilunar (Figs. 193.3 e 194.3) articula-se com o rádio, o escafóide, o piramidal, o unciforme e o grande osso.

Descrição

A *face superior* articula-se com o rádio.

A *face inferior* articula-se com o grande osso e o unciforme.

A *face externa* articula-se com o escafóide.

A *face interna* articula-se com o piramidal.

6.7.1.3. PIRAMIDAL (OS TRIQUETRUM)

Orientação

A face escavada é inferior. Das duas faces opostas a maior e que apresenta uma faceta articular é anterior e esta faceta é interna.

Conexões

O piramidal articula-se com o cúbito, mas separado deste osso pelo ligamento triangular da articulação rádio-cubital inferior, com o semilunar, com o unciforme e com o pisiforme.

Descrição

O piramidal (Figs. 193.4 e 194.4) tem a forma de uma pirâmide, cuja base olha para cima e para fora.

A *face superior* está relacionada com o cúbito, do qual está separada pelo ligamento triangular da articulação rádio-cubital inferior.

A *face inferior* articula-se com o unciforme.

A *face externa* ou *base* articula-se com o semilunar.

A *face anterior* possui uma faceta articular arredondada para a pisiforme.

A *face posterior* apresenta a *crista do piramidal* (Fig. 194.5), situada na porção inferior e interna desta face.

6.7.1.4. PISIFORME (OS PISIFORME)

Orientação

A única faceta articular é posterior. A extremidade do osso que excede esta faceta é inferior. A goteira que existe nas faces laterais do osso é externa.

Conexões

O pisiforme (Figs. 193.5 e 194.6) articula-se com o piramidal.

Descrição

A *face posterior* apresenta uma faceta articular para o piramidal.

A *face externa* apresenta uma *goteira longitudinal*, que se relaciona com a artéria cubital e com o ramo profundo do nervo cubital.

6.7.1.5. TRAPÉZIO (OS TRAPEZIUM)

Orientação

A faceta articular em forma de sela é inferior. Das duas facetas opostas não articulares, a que apresenta uma apófise e uma goteira que se dirige obliquamente para baixo e para dentro, é anterior.

Conexões

O trapézio articula-se com o escafóide, o trapezóide, o I e o II metacárpicos.

Descrição

O trapézio (Figs. 193.6 e 194.7) é o osso mais externo da segunda fileira do carpo.

A *face superior* articula-se com o escafóide.

A *face inferior*, em forma de sela, articula-se com o I metacárpico.

A *face interna* apresenta duas facetas, sepa-

radas por uma pequena crista, que se articulam com o trapezóide e com o II metacárpico.

A *face anterior*, não articular, apresenta uma *goteira* onde passa o tendão do músculo grande palmar. Esta goteira encontra-se limitada, por fora, pelo *tubérculo do trapézio* (Tuberculum ossis trapezii) (Figs. 193.7 e 194.8).

6.7.1.6. TRAPEZÓIDE (OS TRAPEZOIDEUM)

Orientação

Das duas faces opostas não articulares, a maior é posterior. Das duas faces articulares, a que é convexa transversalmente e mais extensa é inferior, dirigindo-se o seu maior eixo para baixo e para dentro.

Conexões

O trapezóide (Figs. 193.8 e 194.9) articula-se com o escafóide, o II metacárpico, o trapézio e o grande osso.

Descrição

A *face superior* articula-se com o escafóide.

A *face inferior* articula-se com o II metacárpico.

A *face externa* articula-se com o trapézio.

A *face interna* articula-se com o grande osso.

6.7.1.7. GRANDE OSSO OU CAPITADO (OS CAPITATUM)

Orientação

A porção do osso em forma de cabeça é superior. Das duas faces opostas não articulares, a maior é posterior, terminando esta face por uma apófise que é interna.

Conexões

O grande osso articula-se com o escafóide, o semilunar, o trapezóide, o unciforme e os II, III e IV metacárpicos.

Descrição

De um modo geral, o grande osso (Figs. 193.9 e 194.10) pode ser dividido numa porção superior, a *cabeça* (Fig, 193.10), numa porção inferior, volumosa, o *corpo* (Fig. 193.11) e numa porção apertada e intermédia às duas, o *colo* (Fig. 193.12).

A *face superior*, em forma de cabeça, articula-se com o semilunar.

A *face inferior* encontra-se dividida por duas cristas em três facetas para o II, III e IV metacárpicos.

A *face externa* encontra-se também dividida em duas facetas, para o escafóide, em cima, e para o trapezóide, em baixo.

A *face interna* vai articular-se com o unciforme.

A *face posterior* prolonga-se para baixo pela *apófise do grande osso* (Fig. 193.13).

6.7.1.8. UNCIFORME (OS HAMATUM)

Orientação

A face em forma de sela é inferior. A face que apresenta uma apófise em forma de unha é anterior. Esta apófise apresenta uma concavidade que olha para cima e para fora.

Conexões

O unciforme articula-se com o piramidal, o grande osso, o semilunar e com o IV e o V metacárpicos.

Descrição

O unciforme (Figs. 193.14 e 194.11) apresenta a forma de uma pirâmide, cuja base se relaciona com os dois últimos metacárpicos.

A *face inferior ou base* apresenta duas facetas que se articulam com o IV e o V metacárpicos.

O *vértice* articula-se com o semilunar.

A *face externa* articula-se com o grande osso.

A *face interna* articula-se com o piramidal.

A *face anterior* origina uma apófise em forma de unha, a *apófise unciforme* (Hamulus ossis hamati) (Fig. 193.15).

6.7.1.9. MACIÇO ÓSSEO DO CARPO

Considerado no seu conjunto o carpo apresenta uma forma rectangular.

A *face anterior ou palmar* apresenta a *goteira do carpo* (Sulcus carpi) limitada externamente pelo tubérculo do escafóide (Fig. 195.12), em cima, e pelo tubérculo do trapézio (Fig. 195.13), em baixo.

A goteira do carpo é limitada internamente pelo pisiforme (Fig. 195.14), em cima, e pela apófise unciforme do unciforme (Fig. 195.15), em baixo.

Esta goteira cárpica é transformada em canal osteo-fibroso, o *canal cárpico* (Canalis carpi), pelo ligamento anular anterior do carpo. Neste canal encontram-se os músculos flexores dos dedos e o nervo mediano.

A *face posterior ou dorsal* é convexa e relaciona-se com os tendões extensores dos dedos.

6.7.2. METACARPO

O metacarpo é constituído por cinco ossos longos, os *metacárpicos* (Ossa metacarpi), denominados respectivamente de I, II, III, IV e V, indo de fora para dentro.

Cada um dos metacárpicos encontra-se separado do seu vizinho por um espaço elíptico denominado *espaço interósseo ou intermetacárpico*.

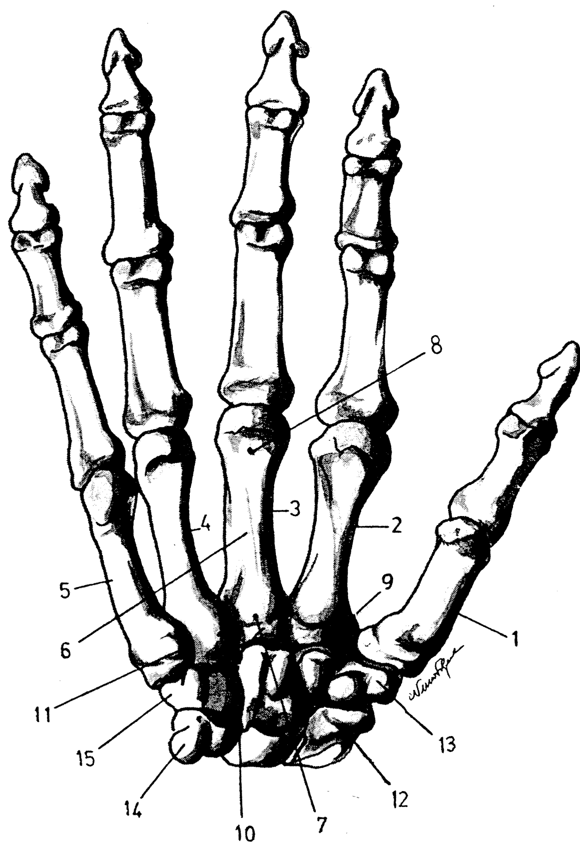


Fig. 195
Mão vista pela face anterior ou palmar
1. I metacárpico – 2. II metacárpico – 3. III metacárpico 4. IV metacárpico – 5. V metacárpico – 6. Corpo do metacárpico – 7. Extremidade superior ou base do metacárpico – 8. Extremidade inferior ou cabeça do metacárpico – 9. Apófise estiloideia do II metacárpico 10. Apófise estiloideia do III metacárpico – 11. Apófise estiloideia do V metacárpico – 12. Tubérculo do escafóide 13. Tubérculo do trapézio – 14. Pisiforme – 15. Apófise unciforme do unciforme.

6.7.2.1. CARACTERES GERAIS DOS METACÁRPICOS

São ossos longos apresentando um corpo e duas extremidades.

O *corpo* (Corpus metacarpale) (Fig. 195.6), tem uma forma prismática triangular, apresentando uma pequena curva de concavidade anterior.

A *extremidade superior* ou *base* (Basis metacarpalis) (Fig. 195.7) apresenta facetas articulares: umas *superiores* para os ossos do mesocarpo; outras *laterais* para os metacárpicos vizinhos. Apresenta ainda duas facetas *não articulares*, uma anterior e outra posterior.

A *extremidade inferior* ou *cabeça* (Caput metacarpale) (Fig. 195.8) tem a forma de um côndilo.

Existem dois princípios gerais para orientar um metacárpico:

— A extremidade em forma de côndilo é inferior;

— A concavidade do corpo do osso é anterior.

6.7.2.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES AOS METACÁRPICOS

De uma forma geral, podemos dizer que o *II metacárpico* é o maior e que o *I metacárpico* é o mais pequeno. Depois, por ordem decrescente de comprimento, vêm os *III, IV e V metacárpicos.*

6.7.2.2.1. I Metacárpico (Os metacarpale I)

Orientação

O tubérculo da extremidade superior é externo.

Conexões

Articula-se com o trapézio e com a falange do I dedo.

Descrição

O I metacárpico (Figs. 195.1 e 196.1) não apresenta facetas laterais na extremidade superior, pois não se articula com o II metacárpico e apresenta uma faceta superior, em forma de sela para o trapézio.

6.7.2.2.2. II Metacárpico (Os metacarpale II)

Orientação

Das duas apófises que a extremidade superior apresenta a maior é interna.

Conexões

Articula-se com o trapézio, o trapezóide, o grande osso, o III metacárpico e a falange do II dedo.

Descrição

O II metacárpico (Figs. 195.2 e 196.2) apresenta, na sua extremidade superior, três facetas articulares para o trapézio, trapezóide e grande osso. Este osso apresenta apenas uma faceta articular lateral para o III metacárpico e a *apófise estiloideia* (Processus styloideus) (Fig. 195.9), que está situada internamente.

6.7.2.2.3. III Metacárpico (Os metacarpale III)

Orientação

A apófise que existe na extremidade superior é externa.

Conexões

O III metacárpico articula-se com o grande osso, o II e IV metacárpicos e a falange do III dedo.

Descrição

O III metacárpico (Figs. 195.3 e 196.3) apresenta a *apófise estiloideia* (Processus styloideus) (Fig. 195.10) que, ao contrário da do II metacárpico, se situa externamente. Apresenta ainda duas facetas articulares laterais.

6.7.2.2.4. IV Metacárpico (Os Metacarpale IV)

Orientação

A faceta lateral indivisa, na extremidade superior é interna.

Conexões

O IV metacárpico articula-se com o grande osso, o unciforme, o III e o V metacárpicos e a falange do IV dedo.

Descrição

Este metacárpico (Fig. 195.4 e 196.4) apresenta também duas facetas articulares laterais para o III e V metacárpicos, mas falta-lhe a apófise estiloideia. Além das facetas laterais a extremidade superior tem duas facetas articulares para o grande osso e para o unciforme.

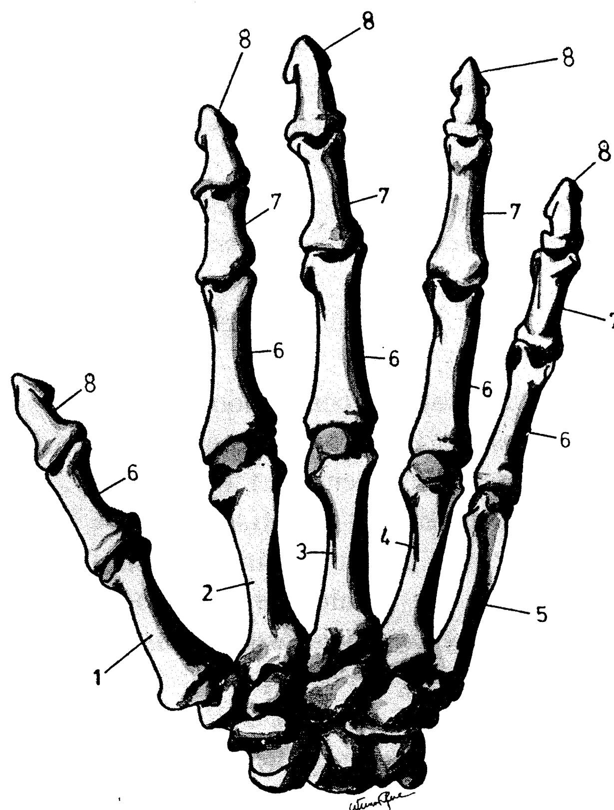


Fig. 196
Mão vista pela face posterior ou dorsal
1. I metacárpico – 2. II metacárpico
3. III metacárpico – 4. IV metacárpico
5. V metacárpico – 6. I falanges
7. II falanges – 8. III falanges.

6.7.2.2.5. V Metacárpico (Os metacarpale V)

Orientação

A única faceta articular lateral na extremidade superior é externa.

Conexões

Articula-se com o unciforme, o IV metacárpico e a falange do V dedo.

Descrição

Este metacárpico (Figs. 195.5 e 196.5) apresenta uma faceta articular lateral para o IV metacárpico, uma faceta superior para o unciforme e a *apófise estiloideia* (Processus styloideus) (Fig. 195.11) que se situa internamente.

Os caracteres dos 5 metacárpicos são os seguintes:

Sem faceta articular lateral		I Metacárpico
Com 1 faceta articular lateral	com 3 facetas superiores	II Metacárpico
	com 1 faceta superior	V Metacárpico
Com 2 facetas articulares laterais	com apófise estiloideia	III Metacárpico
	sem apófise estiloideia	IV Metacárpico

6.7.3. DEDOS

Os dedos, em número de cinco, distinguem-se, indo de fora para dentro, em I ou polegar, II ou indicador, III ou médio, IV ou anular e V ou mínimo.

Os dedos são constituídos por três ossos longos, as *falanges* (Ossa digitorum), à excepção do I dedo que apenas possui duas. Nos ossos dos dedos não é possível distinguir-se se pertencem ao lado direito se ao esquerdo. As falanges são constituídas pelo *corpo* (Corpus phalangis), a *extremidade superior* (Basis phalangis) e a *extremidade inferior* (Caput ou Trochlea phalangis).

6.7.3.1. FALANGES, I FALANGES OU PROFALANGES (PHALANX PROXIMALIS)

Orientação

A extremidade do osso que apresenta uma cavidade glenoideia é superior e a face côncava é anterior.

Conexões

Articulam-se com os metacárpicos e com a II falange, à excepção do I dedo que se articula com a III falange.

Descrição

As I falanges (Fig. 196.6) são ossos longos.

A *extremidade superior* apresenta uma superfície em forma de cavidade glenoideia, que se articula com a extremidade inferior do metacárpico.

A *extremidade inferior* apresenta a forma de uma tróclea.

6.7.3.2. FALANGINHAS, II FALANGES OU MESOFALANGES (PHALANX MEDIA)

Orientação

A extremidade em forma de tróclea é inferior. A face plana é anterior.

Conexões

Articulam-se com a I falange e com a III falange.

Descrição

As II falanges (Fig. 196.7) são também ossos longos, não existindo no I dedo ou polegar.

A *extremidade superior* apresenta uma dupla cavidade glenoideia.

A *extremidade inferior* apresenta uma tróclea.

6.7.3.3. FALANGETAS, III FALANGES OU METAFALANGES (PHALANX DISTALIS)

Orientação

A extremidade mais rugosa é inferior. A face plana é anterior.

Conexões

Articulam-se com as II falanges.

Descrição

As III falanges (Fig. 196.8) são ossos longos, com um corpo e duas extremidades.

A *extremidade superior* apresenta uma dupla cavidade glenoideia.

A *extremidade inferior* apresenta na face palmar uma superfície rugosa (Tuberositas phalangis distalis) saliente, em ferradura, sendo lisa atrás, onde corresponde à unha.

6.7.4. OSSOS SESAMOIDEUS DA MÃO (OSSA SESAMOIDEA)

São pequenos ossos situados na face palmar da mão. Os mais constantes encontram-se na face anterior da articulação metacárpico-falângica do polegar, sendo um *interno* e outro *externo.*

Podem encontrar-se ainda ossos sesamoideus ao nível das restantes articulações metacárpico--falângicas.

6.8. ARTROLOGIA DO PUNHO E DA MÃO

A artrologia do punho e da mão é constituída pela articulação rádio-procárpica ou do punho e pelas articulações da mão, que unem entre si os ossos do carpo, do metacarpo e dos dedos.

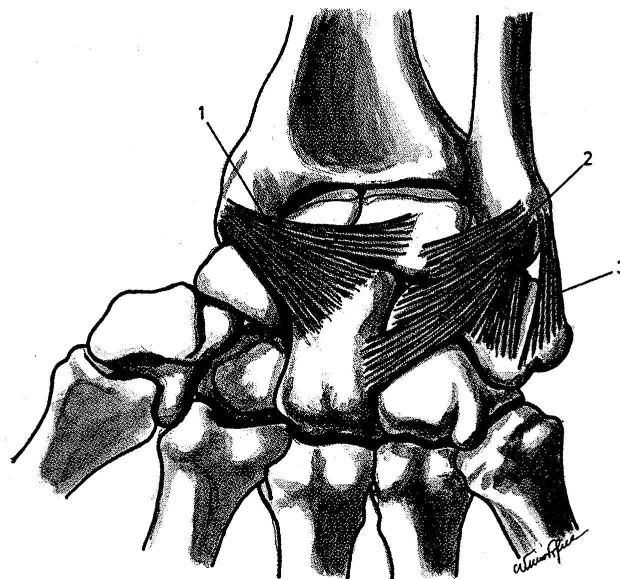


Fig. 197
Articulação rádio-procárpica vista anteriormente
1. Feixe rádio-cárpico do ligamento anterior – 2. Feixe cúbito-cárpico do ligamento anterior – 3. Ligamento lateral interno.

6.8.1. ARTICULAÇÃO RÁDIO--PROCÁRPICA OU DO PUNHO (ARTICULATIO RADIO-CARPALIS)

Classificação
Condilartrose composta.

Superfícies Articulares
A *cavidade glenoideia antebraquial* é constituída pela extremidade inferior do rádio e pelo ligamento triangular.

O *côndilo cárpico* é constituído pelas faces articulares superiores do escafóide, do semilunar e do piramidal, sendo estes três ossos unidos por ligamentos interósseos.

Meios de União
Cápsula articular
Insere-se sobre o contorno das superfícies articulares e nos bordos do ligamento triangular.

Ligamento anterior
O *ligamento anterior* (Ligamentum radiocarpale palmare) reforça a porção anterior da cápsula, sendo formado por dois feixes:

O *feixe rádio-cárpico* (Fig. 197.1) que se insere na apófise estiloideia do rádio, dividindo-se depois em dois feixes secundários, um destinado ao semilunar e ao piramidal e o outro ao grande osso.

O *feixe cúbito-cárpico* (Fig. 197.2) insere-se na apófise estiloideia do cúbito dividindo-se igualmente em dois feixes: um para o semilunar e o outro para o piramidal e o grande osso.

Ligamento posterior
O *ligamento posterior* (Ligamento radiocarpale dorsale) (Fig. 198.1) insere-se no rádio e na face posterior do semilunar e do piramidal.

Ligamento lateral externo
O *ligamento lateral externo* (Ligamentum collaterale carpi radiale) (Fig. 198.2) insere-se na apófise estiloideia do rádio e no tubérculo do escafóide.

Ligamento lateral interno
O *ligamento lateral interno* (Ligamentum collaterale carpi ulnare) (Fig. 197.3) insere-se na apófise estiloideia do cúbito e no pisiforme e piramidal.

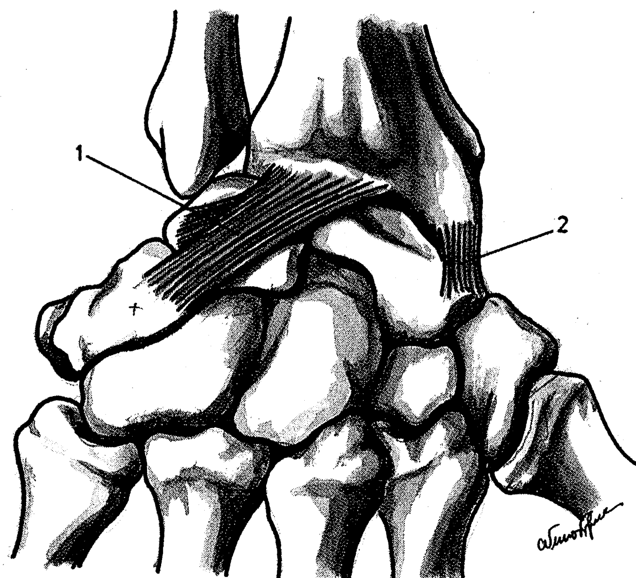


Fig. 198
Articulação rádio-procárpica vista posteriormente
1. Ligamento posterior – 2. Ligamento lateral externo.

Sinovial

Reveste a superfície interior da cápsula articular, comunicando com a sinovial da articulação rádio-cubital inferior.

Mecanismo Articular

Os movimentos do punho são realizados através das articulações rádio-cárpica e pró-mesocárpicas.

Os *movimentos de flexão* são movimentos que permitem a aproximação da palma da mão à face anterior do antebraço.

Os *movimentos de extensão* aproximam o dorso da mão da face posterior do antebraço.

Os *movimentos de abdução* permitem afastar a mão da linha mediana e os *movimentos de adução* aproximam a mão da linha mediana.

Os *movimentos de circundução* resultam da sucessão dos movimentos de flexão, adução, extensão e abdução.

Os *movimentos de rotação* são muito limitados.

6.8.2. ARTICULAÇÕES DA MÃO

Existem várias articulações: procárpicas, pró-mesocárpicas, mesocárpicas, meso-metacárpicas, intermetacárpicas, metacárpico-falângicas e interfalângicas.

6.8.2.1. ARTICULAÇÕES PROCÁRPICAS (ARTICULATIONES INTERCARPALES)

São as articulações que unem entre si os ossos da primeira fileira do carpo.

Classificação

Artrodias.

Superfícies Articulares

O escafóide articula-se com o semilunar e o semilunar com o piramidal através de facetas planas.

O piramidal articula-se com o pisiforme (Articulatio ossis pisiformis), também por intermédio de facetas planas.

Meios de União

O escafóide, o semilunar e o piramidal encontram-se unidos através de ligamentos anteriores posteriores e interósseos.

Os *ligamentos anteriores* ou *palmares* (Ligamenta intercarpalia palmaria) (Fig. 199.1) unem o escafóide ao semilunar e o semilunar ao piramidal.

Os *ligamentos posteriores ou dorsais* (Ligamenta intercarpalia dorsalia) (Fig. 200.1) unem o escafóide ao semilunar e o semilunar ao piramidal.

Os *ligamentos interósseos* (Ligamenta intercarpalia interossea) unem o escafóide ao semilunar e o semilunar ao piramidal.

Os meios de união da articulação entre o pisiforme e o piramidal são uma fina cápsula reforçada por ligamentos laterais e ligamentos à distância que se estendem do pisiforme aos ossos vizinhos: um destina-se ao unciforme (Ligamentum pisohamatum) (Fig. 199.2) e o outro à base do V metacárpico (Ligamentum pisometacarpale) (Fig. 199.3).

Sinovial

É constituída por dois prolongamentos da sinovial médio-cárpica.

6.8.2.2. ARTICULAÇÕES PRÓ-MESOCÁRPICAS OU ARTICULAÇÃO MÉDIO-CÁRPICA (ARTICULATIO MEDIOCARPALIS)

É uma articulação entre todos os ossos do procarpo e do mesocarpo, à excepção do pisiforme.

A articulação médio-cárpica pode ser dividida em duas articulações, sendo uma externa e outra interna.

Classificação
Bicondilartrose.

Superfícies Articulares
Externamente, o côndilo é representado pelo escafóide e a cavidade glenoideia pelos trapézio e trapezóide.

Internamente, o côndilo é constituído pelo grande osso e pelo unciforme e a cavidade glenoideia pelo escafóide, pelo semilunar e pelo piramidal.

Meios de União
As superfícies articulares são mantidas por uma cápsula articular e por ligamentos anteriores, posteriores e laterais.

Cápsula articular
Insere-se em volta das superfícies articulares.

Ligamentos anteriores
Os *ligamentos anteriores* irradiam do grande osso para o escafóide, o semilunar e o piramidal, descrevendo-se ainda um ligamento do escafóide para o trapézio (Fig. 199.4).

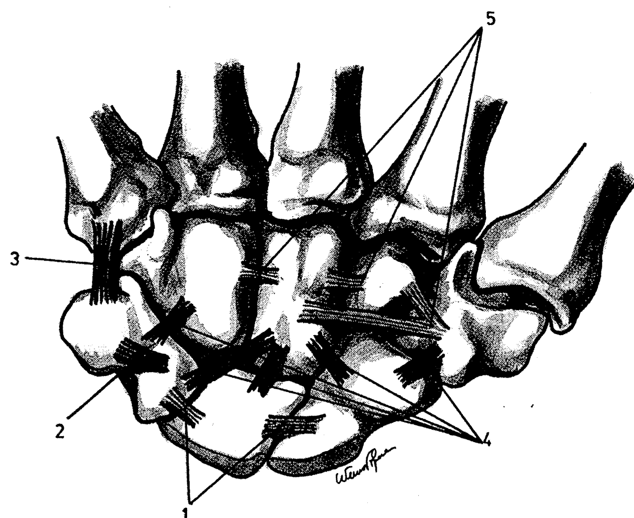


Fig. 199
Articulações prócarpicas, pró-mesocárpicas e mesocárpicas vistas anteriormente
1. Ligamentos anteriores das articulações procárpicas 2. Ligamento piso-unciforme – 3. Ligamento piso-metacárpico – 4. Ligamentos anteriores das articulações pró-mesocárpicas – 5. Ligamentos anteriores das articulações mesocárpicas.

Ligamentos posteriores
Os *ligamentos posteriores* (Ligamenta intercarpalia dorsalia) unem o escafóide aos quatro ossos do mesocarpo, existindo ainda um ligamento do piramidal para o grande osso e outro para o unciforme (Fig. 200.2)

Ligamento lateral interno
O *ligamento lateral interno* une o piramidal ao unciforme (Fig. 200.3).

Ligamento lateral externo
O *ligamento lateral externo* une o escafóide ao trapézio (Fig. 200.4).

Sinovial
Reveste interiormente a cápsula e envia dois prolongamentos superiores e três inferiores, que se situam entre os ossos do carpo.

6.8.2.3. ARTICULAÇÕES MESOCÁRPICAS (ARTICULATIONES INTERCARPALIS)

São articulações entre os quatro ossos do mesocarpo.

Classificação
Artrodias.

Superfícies Articulares
O trapézio articula-se com o trapezóide, o trapezóide com o grande osso e este com o unciforme, por intermédio de superfícies planas.

Meios de União
O trapézio, o trapezóide, o grande osso e o unciforme, encontram-se unidos através de ligamentos anteriores, posteriores e interósseos.

Os *ligamentos anteriores* (Ligamenta intercarpalia palmaria) unem o trapézio ao trapezóide, o trapézio ao grande osso, o trapezóide ao grande osso e o grande osso ao unciforme (Fig, 199.5).

Os *ligamentos posteriores* (Ligamenta intercarpalia dorsalia) unem o trapézio ao trapezóide, o trapezóide ao grande osso e o grande osso ao unciforme. (Fig. 200.5).

Os *ligamentos interósseos* (Ligamenta intercarpalia interossea) unem o trapézio ao trapezóide, o trapezóide ao grande osso e o grande osso ao unciforme.

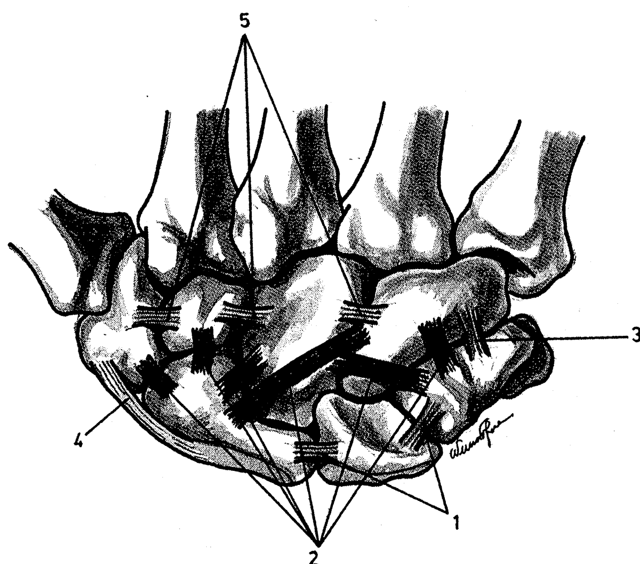


Fig. 200
Articulações procárpicas, pró-mesocárpicas e mesocárpicas vistas posteriormente
1. Ligamentos posteriores das articulações procárpicas
2. Ligamentos posteriores das articulações pró-mesocárpicas
3. Ligamento lateral interno das articulações pró--mesocárpicas – 4. Ligamento lateral externo das articulações pró-mesocárpicas – 5. Ligamentos posteriores das articulações mesocárpicas.

Sinovial

É constituída por prolongamentos da sinovial da articulação médio-cárpica.

6.8.2.4. ARTICULAÇÕES MESO--METACÁRPICAS (ARTICULATIONES CARPOMETACARPALES)

Reúnem a extremidade superior dos metacárpicos aos ossos do mesocarpo. De entre elas distinguem-se, em primeiro lugar, a articulação trapezo-primometacárpica (Articulatio carpometacarpalis pollicis).

Classificação

São todas artrodias à excepção da articulação trapezo-primometacárpica que é uma efipiartrose.

Superfícies Articulares

O I metacárpico articula-se com o trapézio.

O II metacárpico articula-se com o trapézio, o trapezóide e o grande osso.

O III metacárpico articula-se com o grande osso.

O IV metacárpico articula-se com o grande osso e com o unciforme.

O V metacárpico articula-se com o unciforme.

Meios de União

Os ossos do mesocarpo estão ligados aos metacárpicos por intermédio de ligamentos anteriores, posteriores e interósseos.

Os *ligamentos anteriores* (Ligamenta carpometacarpalia palmaria) unem o trapézio ao III metacárpico, o trapézio ao II metacárpico, o grande osso ao II metacárpico e o unciforme ao IV metacárpico (Fig. 201.1).

Os *ligamentos posteriores* (Ligamenta carpometacarpalia dorsalia) unem o trapézio ao II metacárpico, o trapezóide ao II metacárpico, o trapezóide ao III metacárpico, o grande osso ao III metacárpico, o unciforme ao IV metacárpico e o unciforme ao V metacárpico (Fig. 202.1).

Os *ligamentos interósseos* (Ligamenta carpometacarpalia interossea) unem o grande osso e unciforme aos III e IV metacárpicos.

Na articulação trapezo-primometacárpica existe uma cápsula articular e um ligamento posterior.

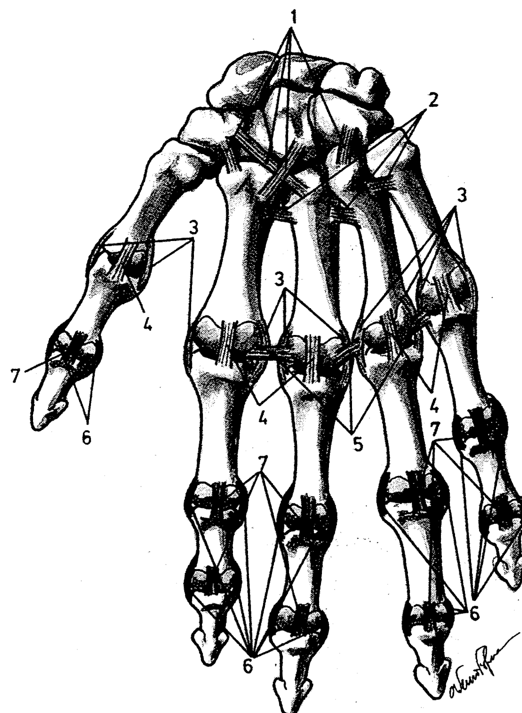


Fig. 201
Articulações meso-metacárpicas, intermetacárpicas, metacárpico-falângicas e interfalângicas vistas anteriormente
1. Ligamentos anteriores das articulações meso--metacárpicas – 2. Ligamentos anteriores das articulações intermetacárpicas – 3. Ligamentos laterais das articulações metacárpico-falângicas – 4. Ligamentos palmares das articulações metacárpico-falângicas – 5. Ligamento transverso intermetacárpico palmar – 6. Ligamentos laterais das articulações interfalângicas – 7. Ligamentos palmares das articulações interfalângicas.

Sinovial

As sinoviais das quatro últimas articulações meso-metacárpicas comunicam com a articulação médio-cárpica.

A sinovial da articulação trapezo-primometacárpica é extraordinariamente laxa.

Mecanismo articular

A *articulação trapezo-primometacárpica* executa movimentos de flexão, extensão, abdução, adução, circundução e ainda o movimento de oponência, pelo qual a polpa do I dedo contacta com a face anterior dos outros dedos.

As *articulações meso-metacárpicas dos quatro últimos dedos* executam apenas movimentos de flexão, extensão e de inclinação lateral de amplitude muito baixa.

6.8.2.5. ARTICULAÇÕES INTERMETACÁRPICAS (ARTICULATIONES INTERMETACARPALES)

São articulações existentes entre as extremidades superiores dos quatro últimos metacárpicos. O primeiro metacárpico é independente.

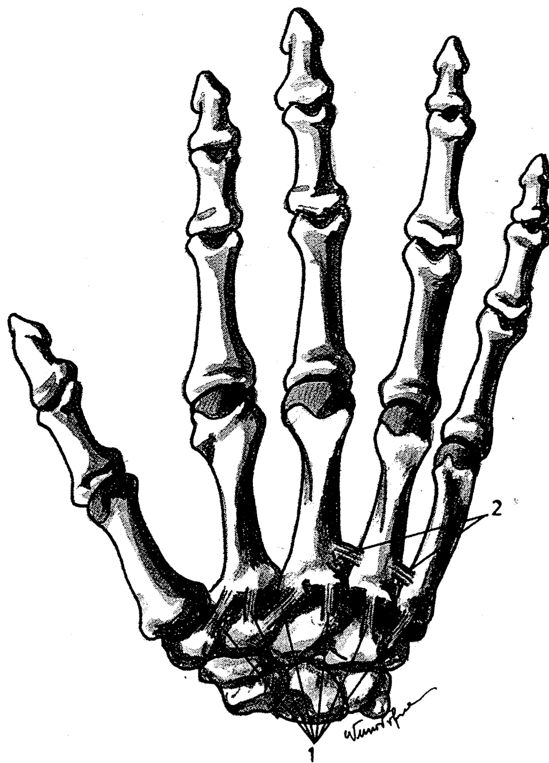


Fig. 202
Articulações meso-metacárpicas, intermetacárpicas, metacárpico-falângicas e interfalângicas vistas posteriormente
1. Ligamentos posteriores das articulações meso-metacárpicas
2. Ligamentos posteriores das articulações intermetacárpicas.

Classificação

Artrodias.

Meio de União

Os metacárpicos encontram-se unidos através de ligamentos anteriores, posteriores e interósseos.

Os *ligamentos anteriores* (Ligamenta metacarpalia palmaria) unem o II ao III metacárpicos, o III ao IV metacárpicos e o IV ao V metacárpicos (Fig, 201.2).

Os *ligamentos posteriores* (Ligamenta metacarpalia dorsalia) unem o III ao IV metacárpicos e o IV ao V metacárpicos (Fig. 202.2).

Os *ligamentos interósseos* (Ligamenta metacarpalia interossea) unem o II ao III metacárpicos, o III ao IV metacárpicos e o IV ao V metacárpicos.

6.8.2.6. ARTICULAÇÕES METACÁRPICO-FALÂNGICAS (ARTICULATIONES METACARPOPHALANGEALES)

Unem a extremidade inferior do metacárpico com a extremidade superior da primeira falange.

Classificação

Condilartroses.

Superfícies Articulares

São constituídas pelo côndilo da extremidade inferior do metacárpico e pela cavidade glenoideia da extremidade superior da I falange. Existe uma *fibrocartilagem glenoideia* que amplia a cavidade glenoideia.

Meios de União

São constituídos pela *cápsula articular*, pelos *ligamentos palmares* (Ligamenta palmaria) (Fig. 201.4), por *ligamentos laterais* (Ligamenta collateralia) (Fig. 201.3), pelo *ligamento transverso intermetacárpico palmar* (Ligamentum metacarpale transversum profundum) (Fig. 201.5), que unem entre si a extremidade inferior dos quatro últimos metacárpicos.

Mecanismo Articular

As *articulações metacárpico-falângicas* executam movimentos de flexão, extensão, lateralidade, circundução e movimentos passivos de rotação.

Os movimentos de flexão e extensão fazem-se segundo um eixo transversal, que passa pelo centro do côndilo.

Os movimentos de lateralidade fazem-se segundo um eixo ântero-posterior, que passa pelo côndilo do metacárpico, permitindo a aproximação ou afastamento dos dedos entre si.

6.8.2.7. ARTICULAÇÕES INTERFALÂNGICAS (ARTICULATIONES INTERPHALANGEALES)

São articulações entre a extremidade inferior da I falange e a extremidade superior da II falange e entre a extremidade inferior da II falange e a extremidade superior da III falange. No polegar existe apenas uma articulação interfalângica, uma vez que neste dedo não há II falange.

Classificação
Trocleartrose.

Meios de União
Além de existir uma fibrocartilagem glenoideia, as superfícies articulares estão mantidas por uma *cápsula articular, ligamentos palmares* (Ligamenta palmaria) (Fig. 201.7) e dois *ligamentos laterais* (Ligamenta collateralia) (Fig. 201.6).

Mecanismo Articular
As *articulações interfalângicas* apresentam movimentos de flexão e de extensão e movimentos passivos de lateralidade, mas muito limitados.

Os movimentos de flexão e de extensão fazem-se segundo um eixo transversal que passa pela extremidade inferior da falange que fica por cima da interlinha articular.

II

ANATOMIA HUMANA ACTIVA

(MIOLOGIA)

7

MIOLOGIA DA CABEÇA

7.1. CLASSIFICAÇÃO

Os músculos da cabeça dividem-se em músculos subcutâneos da cabeça e músculos mastigadores.

7.1.1. MÚSCULOS SUBCUTÂNEOS DA CABEÇA (MUSCULI FACIALES)

Músculos Subcutâneos do Crânio

Músculo occipito-frontal (Musculus occipitofrontalis)

Músculo têmporo-parietal (Musculus temporoparietalis)

Músculos do Pavilhão Auricular

Músculo auricular anterior (Musculus auricularis anterior)

Músculo auricular superior (Musculus auricularis superior)

Músculo auricular posterior (Musculus auricularis posterior)

Músculos das Pálpebras

Músculo orbicular das pálpebras (Musculus orbicularis oculi)

Músculo de Horner

Músculo supraciliar (Musculus corrugator supercilii)

Músculos do Nariz

Músculo piramidal do nariz (Musculus procerus)

Músculo nasal (Musculus nasalis)

Músculo mirtiforme (Musculus depressor septi)

Músculos da Boca

Músculo orbicular dos lábios (Musculus orbicularis oris)

Músculo bucinador (Musculus buccinator)

Músculo levantador comum da asa do nariz e do lábio superior (Musculus labii superioris alaeque nasi)

Músculo levantador do lábio superior (Musculus levator labii superioris)

Músculo canino (Musculus levator anguli oris)

Músculo pequeno zigomático (Musculus zygomaticus minor)

Músculo grande zigomático (Musculus zygomaticus major)

Músculo risorius de Santorini (Musculus risorius)

Músculo triangular dos lábios (Musculus depressor anguli oris)

Músculo quadrado do mento (Musculus depressor labii inferioris)

Músculo da borla do mento (Musculus mentalis)

Músculo transverso do mento (Musculus transversus menti)

7.1.2. MÚSCULOS MASTIGADORES (MUSCULI MASTICATORII)

Músculo temporal (Musculus temporalis)

Músculo masséter (Musculus masseter)
Músculo pterigoideu interno (Musculus pterygoideus medialis)
Músculo pterigoideu externo (Musculus pterygoideus lateralis)

7.2. DESCRIÇÃO

7.2.1. MÚSCULOS SUBCUTÂNEOS DA CABEÇA (MUSCULI FACIALES)

Todos estes músculos apresentam a característica comum de estarem mal individualizados e de se inserirem na pele, sendo também conhecidos por músculos faciais ou da mímica.

Classificam-se em cinco grupos: músculos subcutâneos do crânio, músculos do pavilhão auricular, músculos das pálpebras, músculos do nariz e músculos da boca.

7.2.1.1. MÚSCULOS SUBCUTÂNEOS DO CRÂNIO

Músculo Occipito-Frontal (Musculus occipitofrontalis)

É um músculo que pode ser classificado como um digástrico, isto é, constituído por dois ventres, o ventre occipital e o ventre frontal, ligados entre si pela aponevrose epicraniana (Fig. 203.1).

O *ventre occipital* (Venter occipitalis) (Fig. 203.2) insere-se, atrás, nos dois terços externos da linha curva occipital superior e na apófise mastoideia e, adiante, na aponevrose epicraniana.

O *ventre frontal* (Venter frontalis) (Fig. 203.3) insere-se, atrás, na aponevrose epicraniana, confundindo-se as suas inserções, adiante, com as dos músculos do nariz e das pálpebras.

A *aponevrose epicraniana* (Galea aponeurotica ou aponeurosis epicranialis) (Fig. 203.4) é uma lâmina fibrosa que se estende dos músculos frontais aos occipitais, confundindo-se lateralmente com a face externa da aponevrose temporal.

Músculo Têmporo-Parietal (Musculus temporoparietalis)

É um músculo pouco desenvolvido, sendo constituído, para alguns autores, pelos músculos auriculares superior e anterior (Fig. 203.5).

Origina-se na aponevrose temporal, para cima e para diante do pavilhão auricular, inserindo-se depois os seus feixes na aponevrose epicraniana.

7.2.1.2. MÚSCULOS DO PAVILHÃO AURICULAR

São três pequenos músculos com os nomes de músculos auriculares superior, anterior e posterior.

O *músculo auricular superior* (Musculus auricularis superior) (Fig. 203.6) e o *músculo auricular anterior* (Musculus auricularis anterior) (Fig. 203.7) inserem-se na aponevrose epicraniana

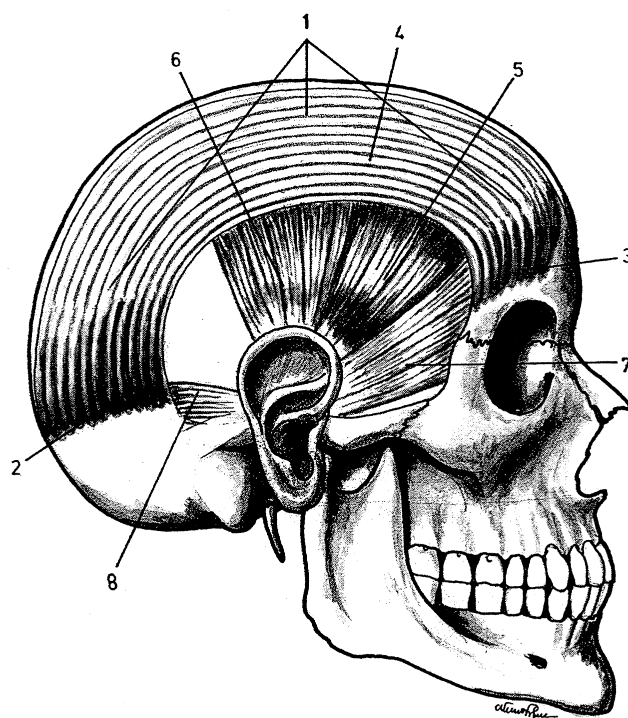


Fig. 203
Músculos subcutâneos da cabeça vistos lateralmente
1. Músculo occipito-frontal – 2. Ventre occipital do músculo occipito-frontal – 3. Ventre frontal do músculo occipito--frontal – 4. Aponevrose epicraniana – 5. Músculo têmporo--parietal – 6. Músculo auricular superior – 7. Músculo auricular anterior – 8. Músculo auricular posterior.

e no pavilhão auricular. O *músculo auricular posterior* (Musculus auricularis posterior) (Fig. 203.8) insere-se no pavilhão auricular e na apófise mastoideia.

7.2.1.3. MÚSCULOS DAS PÁLPEBRAS

Músculo Orbicular das Pálpebras (Musculus orbicularis oculi)

É um músculo delgado que rodeia o orifício palpebral, originando-se no ângulo interno do olho e terminando na pele do ângulo externo, sendo constituído pela *porção palpebral* (Pars palpebralis) e pela *porção orbitária* (Pars orbitalis) (Fig. 204.1).

A porção palpebral corresponde às pálpebras e a porção orbitária é periférica, estando as fibras musculares dispostas em volta da base da órbita.

No *ângulo interno do olho,* o orbicular das pálpebras apresenta o *tendão do orbicular,* que é constituído pelo *tendão directo,* que se insere no lábio anterior da goteira lacrimo-nasal (Fig. 204.2) e o *tendão reflectido,* que se insere no lábio posterior da mesma goteira (Fig. 204.3).

Os dois tendões referidos, separados pelo saco lacrimal, reúnem-se depois, para originar um tendão único, que imediatamente se divide em duas porções, uma superior para a pálpebra superior e outra inferior para a pálpebra inferior. É nestes tendões que se origina a maior parte das fibras musculares do orbicular das pálpebras.

No *ângulo externo do olho,* as fibras musculares vão-se entrecruzando entre si para se inserirem na porção profunda da pele da região.

Músculo de Horner

O músculo de Horner ou porção lacrimal do orbicular das pálpebras (Pars lacrimalis) é um pequeno músculo que se insere no tendão reflectido do músculo orbicular das pálpebras, um pouco atrás dos pontos lacrimais.

Músculo Supraciliar (Musculus corrugator supercilii)

Insere-se na porção mais interna da arcada supraciliar, dirigindo-se depois para cima e para fora, para se inserir na pele da região supraciliar (Fig. 204.4).

7.2.1.4. MÚSCULOS DO NARIZ

Músculo Piramidal do Nariz (Musculus procerus)

Insere-se nas cartilagens laterais do nariz e nos bordos inferior e interno do osso nasal. Os seus feixes dirigem-se depois para cima, confundindo-se com o músculo frontal, e acabando por se inserir na pele da região (Fig. 204.5).

Músculo Nasal (Musculus nasalis)

O *músculo nasal* (Fig. 204.6) é constituído por uma porção transversa, também conhecida por *músculo transverso do nariz* (Pars transversa) e por uma porção alar, também conhecida por *músculo dilatador das narinas* (Pars alaris).

A *porção transversa* (Pars transversa) tem uma forma triangular, inserindo-se no dorso do nariz. As suas fibras dirigem-se depois para fora, para, na região naso-geniana, os seus feixes posteriores se continuarem com o músculo mirtiforme e os seus feixes anteriores, se inserirem na pele da região (Fig. 204.7).

A *porção alar* (Pars alaris) é formada por fibras musculares pouco desenvolvidas, situadas na porção inferior da asa do nariz, que se inserem na asa do nariz e no maxilar superior, terminando depois na pele da narina (Fig. 204.8).

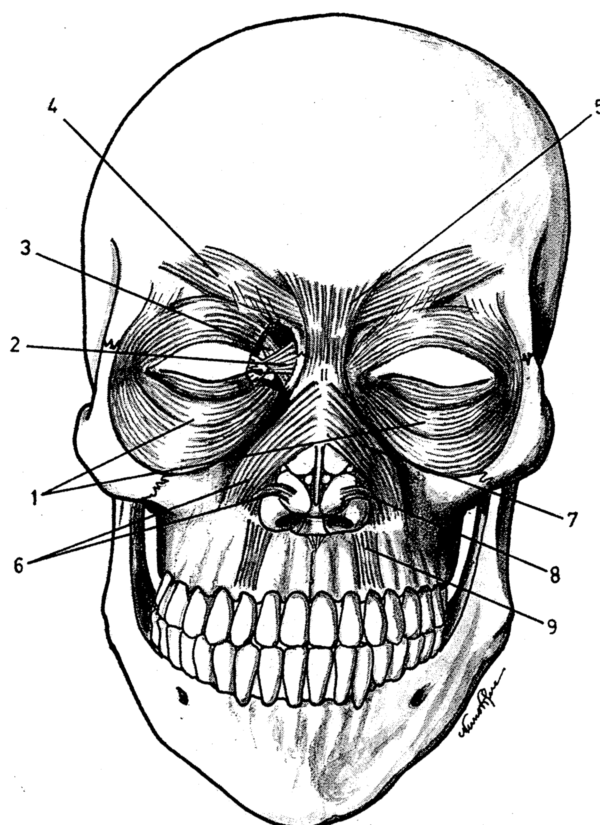


Fig. 204
Músculos subcutâneos da cabeça vistos anteriormente
1. Músculo orbicular das pálpebras – 2. Tendão directo do músculo orbicular das pálpebras – 3. Tendão reflectido do músculo orbicular das pálpebras – 4. Músculo supraciliar 5. Músculo piramidal do nariz – 6. Músculo nasal 7. Musculo transverso do nariz – 8. Músculo dilatador das narinas – 9. Músculo mirtiforme.

Músculo Mirtiforme (Musculus depressor septi)

Insere-se na fosseta mirtiforme do maxilar superior, dirigindo-se as suas fibras para cima, para se inserirem no subsepto e no bordo posterior da cartilagem da asa do nariz (Fig. 204.9).

7.2.1.5. MÚSCULOS DA BOCA

São músculos que circundam o orifício bucal.

Músculo Orbicular dos Lábios (Musculus orbicularis oris)

É um músculo formado por duas metades perfeitamente individualizadas. A metade correspondente ao lábio superior é o semi-orbicular superior e a metade que corresponde ao lábio inferior é o semi-orbicular inferior (Fig. 205.1).

O *semi-orbicular superior* (Fig. 205.2) é constituído por *fibras principais* (Pars labialis), que se estendem de uma comissura labial à outra, e por *fibras acessórias* (Pars marginalis), que são constituídas pelo *feixe naso-labial,* que se destaca do subsepto, e pelo *feixe incisivo superior,* que se destaca da fosseta mirtiforme.

O *semi-orbicular inferior* (Fig. 205.3) ocupa o lábio inferior, e é constituído por *fibras principais,* que vão de uma comissura à outra, podendo também haver um *feixe inferior* que é um feixe de reforço.

Músculo Bucinador (Musculus buccinator)

É um músculo delgado e quadrilátero que se insere nos bordos alveolares de ambos os maxilares e ainda no ligamento ptérigo-maxilar. Daqui, as suas fibras dirigem-se para diante, inserindo-se depois na pele da comissura labial (Fig. 205.4).

Músculo Levantador Comum da Asa do Nariz e do Lábio Superior (Musculus levator labii superioris alaeque nasi)

Insere-se, em cima, na apófise montante do maxilar superior e, em baixo, na pele da asa do nariz e do lábio superior (Fig.205.5).

Músculo Levantador do Lábio Superior (Musculus levator labii superioris)

Insere-se no maxilar superior por cima do buraco infra-orbitário e, em baixo, no lábio superior (Fig. 205.6).

Músculo Canino (Musculus levator anguli oris)

Insere-se na fossa canina e na comissura labial (Fig. 206.1).

Músculo Pequeno Zigomático (Musculus zygomaticus minor)

Insere-se na face externa do osso malar e na porção profunda da pele do lábio superior (Fig. 205.7).

Músculo Grande Zigomático (Musculus zygomaticus major)

Insere-se na face externa do malar por fora do músculo pequeno zigomático e na comissura labial (Fig. 205.8).

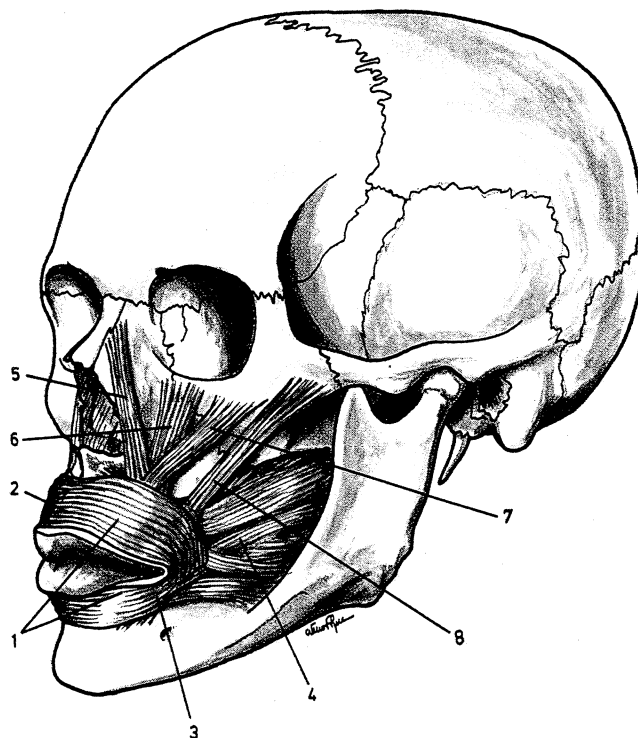


Fig. 205
Músculos subcutâneos da cabeça vistos lateralmente
1. Músculo orbicular dos lábios – 2. Músculo semi-orbicular superior – 3. Músculo semi-orbicular inferior – 4. Músculo bucinador – 5. Músculo levantador comum da asa do nariz e do lábio superior – 6. Músculo levantador do lábio superior 7. Músculo pequeno zigomático – 8. Músculo grande zigomático.

Músculo Risorius de Santorini (Musculus risorius)

Insere-se no tecido celular subcutâneo da região parotidiana e na comissura labial (Fig. 206.2).

Músculo Triangular dos Lábios (Musculus depressor anguli oris)

Insere-se na linha oblíqua externa do maxilar inferior e na comissura labial (Fig. 206.3).

Músculo Quadrado do Mento (Musculus depressor labii inferioris)

Insere-se no terço interno da linha oblíqua externa do maxilar inferior e na comissura labial (Fig. 206.4).

Músculo da Borla do Mento (Musculus mentalis)

Insere-se no maxilar inferior e na pele da região mentoniana (Fig. 206.5).

Músculo Transverso do Mento (Musculus transversus menti)

É um músculo inconstante, que se origina na linha mediana e que se continua, de cada um dos lados, com os músculos triangulares dos lábios (Fig. 206.6).

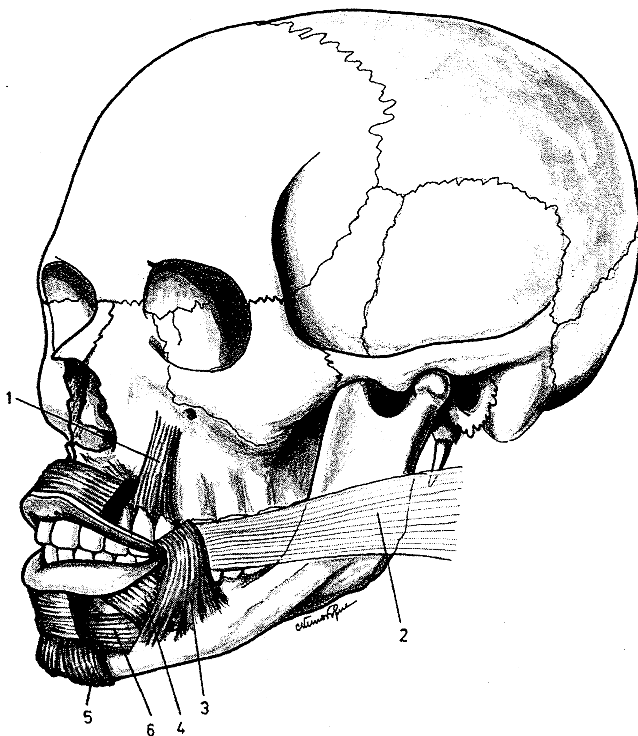


Fig. 206
Músculos subcutâneos da cabeça vistos lateralmente
1. Músculo canino
2. Músculo risorius de Santorini
3. Músculo triangular dos lábios
4. Músculo quadrado do mento
5. Músculo da borla do mento
6. Músculo transverso do mento.

7.2.2. MÚSCULOS MASTIGADORES (MUSCULI MASTICATORII)

São músculos que apresentam a acção comum de serem elevadores do maxilar inferior.

Músculo Temporal (Musculus temporalis)

É um músculo de forma triangular que se insere na linha curva temporal inferior, na crista esfeno-temporal, na fossa temporal e nos dois terços superiores da face profunda da aponevrose temporal. Daqui, as suas fibras dirigem-se para baixo e vão inserir-se, por feixes tendinosos, na apófise coronoideia do maxilar inferior (Fig. 207.1).

O músculo encontra-se coberto pela *aponevrose temporal* (Fascia temporalis) (Fig. 207.2), que se insere na linha curva temporal superior e nas duas faces da arcada zigomática.

A aponevrose é constituída por um *folheto superficial* (Lamina superficialis) e por um *folheto profundo* (Lamina profunda), deixando entre si um espaço triangular ao corte, preenchido com tecido célulo-adiposo, onde se encontra a artéria temporal profunda posterior.

Músculo Masséter (Musculus masseter)

É um músculo quadrilátero, constituído por dois feixes (Fig. 207.3).

O *feixe superficial* (Pars superficialis) (Fig. 207.4) que se insere na porção anterior do bordo inferior da arcada zigomática e no ângulo do maxilar inferior.

O *feixe profundo* (Pars profunda) (Fig. 207.5), situado profundamente em relação ao feixe anterior, insere-se no bordo inferior e face interna da arcada zigomática, e na face externa do ramo montante do maxilar inferior.

Este músculo encontra-se coberto pela *aponevrose massetérica* (Fascia masseterica). Esta aponevrose insere-se: em cima, na face externa da arcada zigomática; em baixo, no bordo inferior do maxilar inferior; atrás, no bordo posterior do ramo montante do maxilar inferior; e, adiante, depois de contornar o bordo anterior do masséter, insere-se no bordo anterior da apófise coronoideia e na face externa e bordo anterior do ramo montante do maxilar inferior.

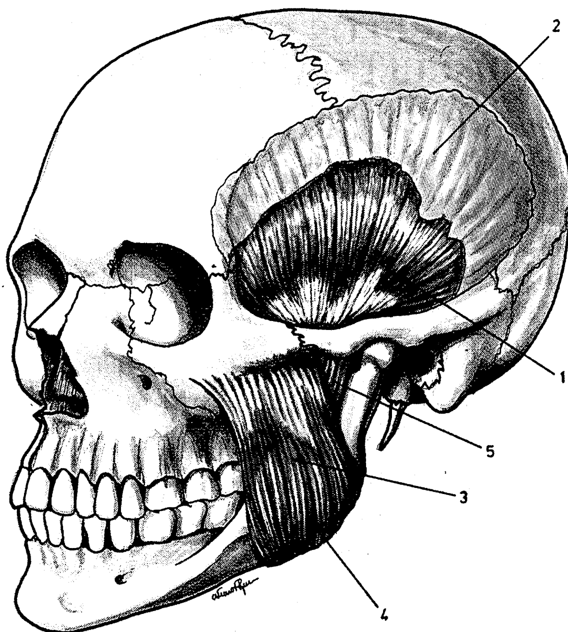


Fig. 207
Músculos mastigadores vistos lateralmente
1. Músculo temporal – 2. Aponevrose temporal
3. Músculo masséter – 4. Feixe superficial do músculo masséter – 5. Feixe profundo do músculo masséter.

Músculo Pterigoideu Interno
(Musculus pterigoydeus medialis)

Insere-se em toda a fossa pterigoideia, na apófise piramidal do palatino e na tuberosidade maxilar. Daqui, as suas fibras dirigem-se para baixo, para trás e para fora, para se inserirem na face interna do ângulo do maxilar inferior (Fig. 208.1).

Músculo Pterigoideu Externo
(Musculus pterigoydeus lateralis)

Insere-se na base do crânio por dois feixes.

O *feixe esfenoidal,* insere-se na grande asa do esfenóide e o *feixe pterigoideu,* na face externa da apófise pterigoideia e na porção externa da apófise piramidal do palatino (Fig. 208.2).

Estes feixes dirigem-se depois para fora e para trás e vão inserir-se no bordo anterior do menisco da articulação têmporo-maxilar e numa fosseta, que se encontra na porção ântero-interna do colo do côndilo do maxilar inferior.

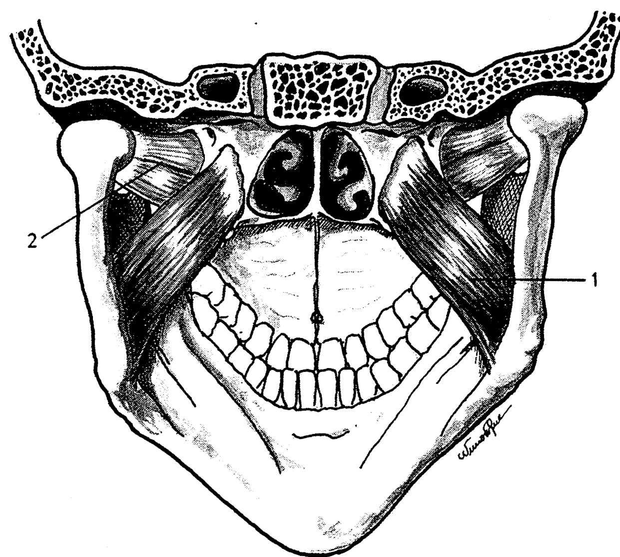


Fig. 208
Músculos mastigadores vistos posteriormente
1. Músculo pterigoideu interno – 2. Músculo pterigoideu externo.

7.3. ACÇÕES MUSCULARES

Os músculos subcutâneos da cabeça e os músculos mastigadores têm acções diversas.

7.3.1. MÚSCULOS SUBCUTÂNEOS DA CABEÇA (MUSCULI FACIALES)

Músculos Subcutâneos do Crânio

São músculos tensores da aponevrose epicraniana.

O *ventre occipital do músculo occipito-frontal* eleva a pele da região supraciliar e secundariamente a pálpebra superior e o *ventre frontal,* origina rugas transversais na pele da região frontal.

O *músculo têmporo-parietal* é também tensor da aponevrose epicraniana, actuando conjuntamente com o músculo occipito-frontal, podendo também elevar o pavilhão auricular.

Músculos do Pavilhão Auricular

Fazem a deslocação do pavilhão auricular para diante, por intermédio do *auricular anterior,* para trás, pelo *auricular posterior*, e, para cima, pelo *auricular superior.* Em certos indivíduos estes movimentos podem ser realizados voluntariamente.

Músculos das Pálpebras

O *orbicular das pálpebras* é um esfíncter, sendo a porção palpebral aquela que encerra a fenda palpebral durante o sono e o pestanejar, e a porção orbitária a que fecha a fenda palpebral quando este movimento se executa rapidamente.

O *músculo de Horner* dilata os pontos lacrimais e permite a progressão das lágrimas.

O *supraciliar* puxa para baixo e para dentro a pele da região supraciliar.

Músculos do Nariz

O *piramidal do nariz* puxa para baixo a pele do espaço intersupraciliar.

O *músculo nasal,* por intermédio da sua porção transversal, puxa a asa do nariz para cima e para diante dilatando as narinas e, por intermédio da sua porção alar, puxa a asa do nariz para fora, dilatando também as narinas.

O *músculo mirtiforme* abaixa a asa do nariz e aperta o orifício das narinas.

Músculos da Boca

O *orbicular dos lábios* conduz à oclusão da boca.

O *bucinador* puxa para trás a comissura labial, alongando o orifício bucal e, quando a cavidade bucal está cheia, permite a expulsão do seu conteúdo.

O *levantador comum da asa do nariz e do lábio superior* e o *levantador do lábio superior* puxam para cima a asa do nariz e o lábio superior.

O *canino* eleva a comissura labial.

O *pequeno e grande zigomáticos* puxam para cima e para fora a comissura labial.

O *risorius de Santorini* puxa para fora e para trás a comissura dos lábios.

O *triangular dos lábios* e o *quadrado do mento* puxam a comissura labial para baixo e para fora.

O *músculo da borla do mento* é elevador do mento.

7.3.2. MÚSCULOS MASTIGADORES (MUSCULI MASTICATORII)

Os músculos *temporal, masséter, pterigoideu interno* e *pterigoideu externo*, são elevadores do maxilar inferior.

Os *pterigoideus externos* quando se contraem simultaneamente, projectam o maxilar inferior para diante e quando se contraem isoladamente executam movimentos de lateralidade ou didução.

8

MIOLOGIA ÂNTERO-LATERAL DO PESCOÇO

8.1. CLASSIFICAÇÃO

Os músculos ântero-laterais do pescoço dividem-se em cervicais superficiais, cervicais laterais, supra-hioideus, infra-hioideus, vertebrais anteriores e vertebrais laterais.

8.1.1. MÚSCULOS CERVICAIS SUPERFICIAIS

Músculo subcutâneo do pescoço (Platysma)

8.1.2. MÚSCULOS CERVICAIS LATERAIS

Músculo esterno-cleido-mastoideu (Musculus sternocleidomastoideus)

8.1.3. MÚSCULOS SUPRA-HIOIDEUS

Músculo digástrico (Musculus digastricus)

Músculo estilo-hioideu (Musculus stylohyoideus)

Músculo milo-hioideu (Musculus mylohyoideus)

Músculo génio-hioideu (Musculus genihyoideus)

8.1.4. MÚSCULOS INFRA-HIOIDEUS

Músculo esterno-cleido-hioideu (Musculus sternohyoideus)

Músculo omo-hioideu (Musculus omohyoideus)

Músculo esterno-tiroideu (Musculus sternotyroideus)

Músculo tiro-hioideu (Musculus tyrohyoideus)

8.1.5. MÚSCULOS VERTEBRAIS ANTERIORES

Músculo longo do colo (Musculus longus colli)

Músculo grande recto anterior da cabeça (Musculus longus capitis)

Músculo pequeno recto anterior da cabeça (Musculus rectus capitis anterior)

Músculo recto lateral da cabeça (Musculus rectus capitis lateralis)

8.1.6. MÚSCULOS VERTEBRAIS LATERAIS

Músculo escaleno anterior (Musculus scalenus anterior)

Músculo escaleno médio (Musculus scalenus medius)

Músculo escaleno posterior (Musculus scalenus posterior)

8.2. DESCRIÇÃO

8.2.1. MÚSCULOS CERVICAIS SUPERFICIAIS

Este grupo compreende, apenas, o músculo subcutâneo do pescoço.

Músculo Subcutâneo do Pescoço (Platysma)

Encontra-se à frente da aponevrose cervical superficial.

Insere-se, em baixo, no tecido celular subcutâneo da região infraclavicular e, em cima, no bordo inferior do maxilar inferior, confundindo-se as suas fibras com os músculos subcutâneos da face (Fig. 209.1).

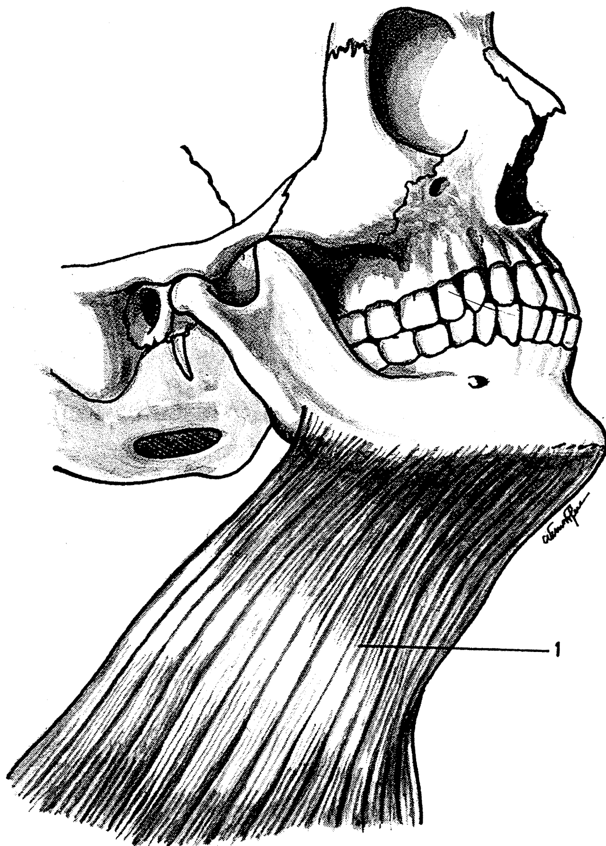


Fig. 209
Músculos cervicais superficiais
1. Músculo subcutâneo do pescoço.

8.2.2. MÚSCULOS CERVICAIS LATERAIS

Este grupo muscular é constituído apenas pelo esterno-cleido-mastoideu.

Músculo Esterno-Cleido-Mastoideu (Musculus sternocleidomastoideus)

É um músculo que se estende da porção ântero-superior do tórax ao occipital e à apófise mastoideia, sendo constituído pelo feixe esternal e pelo feixe clavicular (Fig. 210.1).

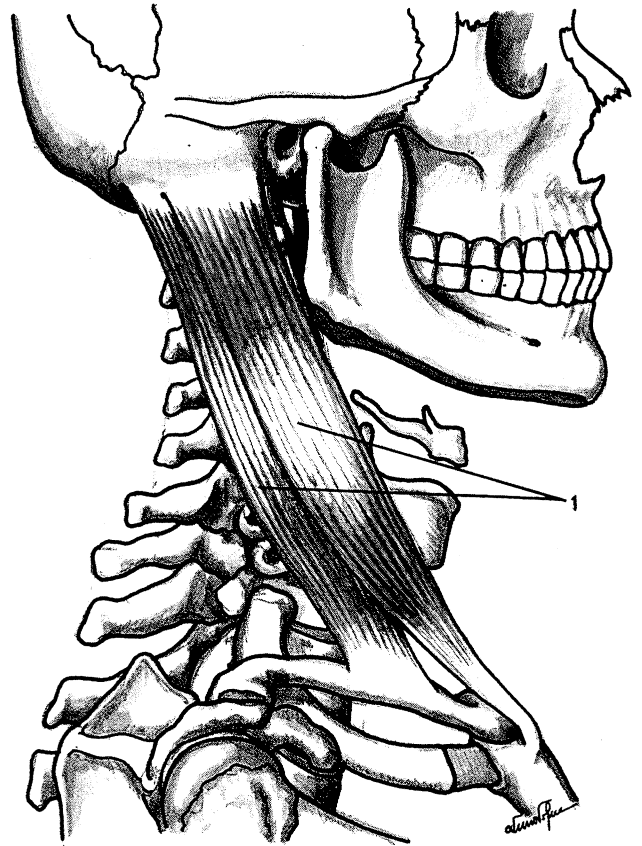


Fig. 210
Músculos cervicais laterais
1. Músculo esterno-cleido-mastoideu.

O *feixe esternal* insere-se na face anterior do manúbrio esternal e depois na face externa da apófise mastoideia e na linha curva occipital superior (Fig. 211.1).

O *feixe clavicular* insere-se no quarto interno da clavícula e depois no bordo anterior da apófise mastoideia e na linha curva occipital superior (Fig. 211.2).

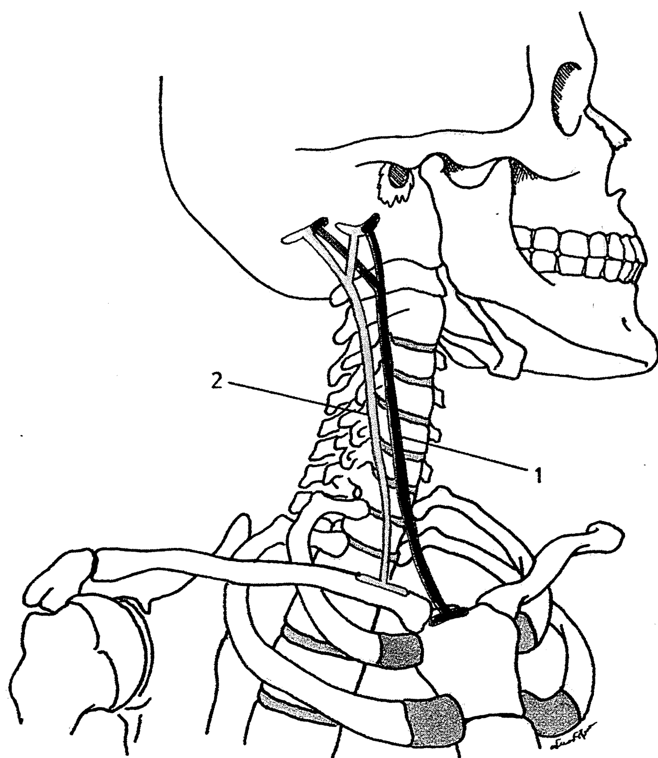


Fig. 211
Esquema das inserções do músculo esterno-cleido--mastoideu
1. Inserções do feixe esternal do músculo esterno-cleido-mastoideu – 2. Inserções do feixe clavicular do músculo esterno-cleido-mastoideu.

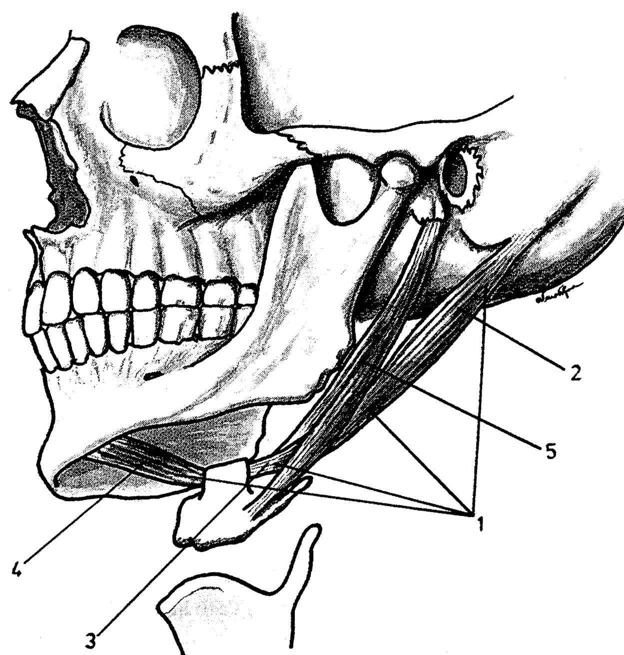


Fig. 212
Músculos supra-hioideus
1. Músculo digástrico – 2. Ventre posterior do digástrico
3. Tendão intermediário do digástrico – 4. Ventre anterior do digástrico – 5. Músculo estilo-hioideu.

8.2.3. MÚSCULOS SUPRA-HIOIDEUS

Este grupo muscular é formado por um plano superficial que inclui os músculos digástrico e estilo-hioideu, um plano médio com o milo-hioideu, e um plano profundo com o génio-hioideu.

Músculo Digástrico
(Musculus digastricus)

É um músculo alongado, formado por dois ventres unidos por um tendão intermediário (Fig. 212.1).

O *ventre posterior* (Venter posterior) insere-se na ranhura digástrica, que se encontra na face interna da apófise mastoideia (Figs. 212.2 e 213.1), continuando-se com o *tendão intermediário,* que está situado por cima do osso hióide (Fig. 212.3).

O tendão intermediário continua-se depois pelo *ventre anterior* (Venter anterior), que se insere na fosseta digástrica do maxilar inferior (Figs. 212.4 e 213.2).

O tendão intermediário perfura o músculo estilo-hioideu e, por cima do osso hióide, algumas fibras confundem-se com a aponevrose cervical superficial, constituindo a *expansão tendinosa do digástrico.*

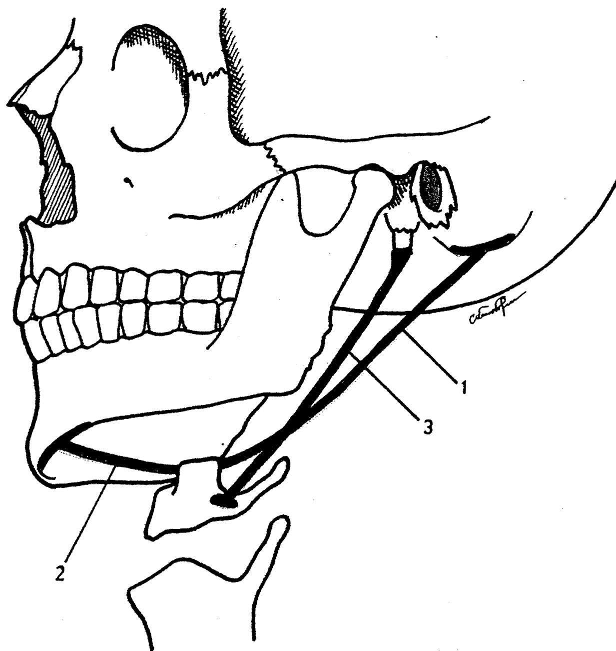


Fig. 213
Esquema das inserções dos músculos digástrico e estilo--hioideu
1. Inserção do ventre posterior do músculo digástrico
2. Inserção do ventre anterior do músculo digástrico
3. Inserções do músculo estilo-hioideu.

Músculo Estilo-Hioideu
(Musculus stylohyoideus)

Faz parte do ramalhete de Riolan e é perfurado pelo tendão intermediário do digástrico (Fig. 212.5).

Insere-se na apófise estiloideia, dirigindo-se depois obliquamente para baixo, para diante e para dentro, para se inserir na face anterior do corpo do osso hióide (Fig. 213.3).

Músculo Milo-Hioideu
(Musculus myloyoideus)

É um músculo achatado, que forma o pavimento da cavidade bucal.

Insere-se na linha oblíqua interna do maxilar inferior. Os seus feixes dirigem-se depois para dentro e para baixo, e acabam por terminar, atrás, na face anterior do corpo do osso hióide e, adiante, na linha mediana, entrecruzando-se com os do milo-hioideu do outro lado, formando a rafe mediana mandíbulo-hioideia (Figs. 214.1 e 215.1).

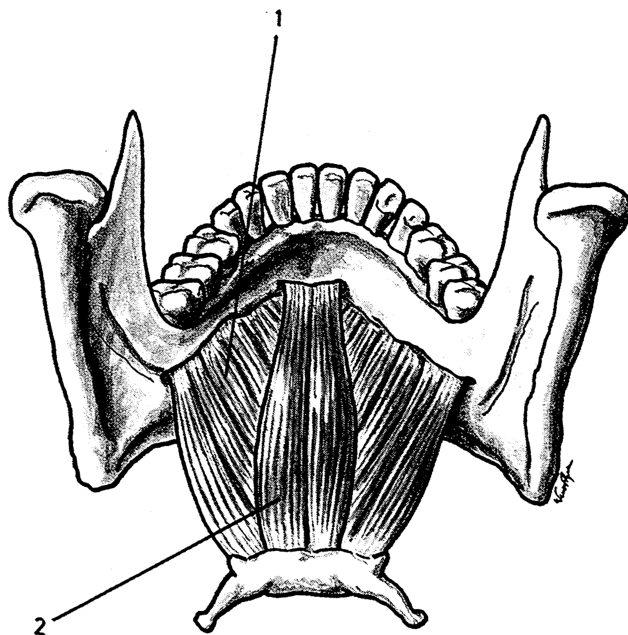


Fig. 214
Músculos supra-hioideus
1. Músculo milo-hioideu
2. Músculo génio-hioideu.

Músculo Génio-Hioideu
(Musculus geniohyoideus)

É um músculo cilíndrico, que se insere na apófise géni inferior e na face anterior do osso hióide (Figs. 214.2 e 215.2):

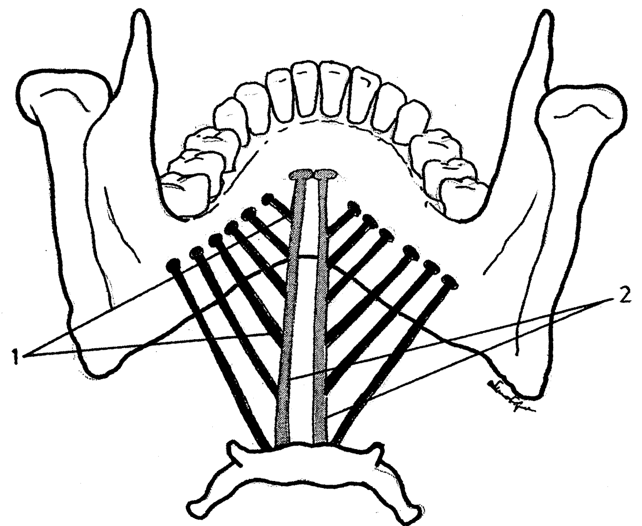


Fig. 215
Esquema das inserções dos músculos milo-hioideu e génio-hioideu
1. Inserções do músculo milo-hioideu – 2. Inserções do músculo génio-hioideu.

8.2.4. MÚSCULOS INFRA-HIOIDEUS

São músculos que se estendem desde o osso hióide à clavícula, omoplata e esterno.

Existe um plano superficial, constituído pelo esterno-cleido-hioideu e pelo omo-hioideu e um plano profundo, constituído pelo esterno-tiroideu e pelo tiro-hioideu.

Músculo Esterno-Cleido-Hioideu
(Musculus sternohyoideus)

Insere-se, em baixo, na face posterior da extremidade interna da clavícula e no manúbrio esternal e, em cima, no bordo inferior do osso hióide, perto da linha mediana (Figs. 216.1 e 217.1).

Músculo Omo-Hioideu
(Musculus omohyoideus)

É um músculo achatado, constituído por dois ventres e um tendão intermediário (Figs. 216.2 e 217.2).

O *ventre inferior* (Venter inferior) insere-se no bordo superior da omoplata, para dentro da chanfradura coracoideia (Fig. 216.3).

O ventre inferior dirige-se depois para cima, para dentro e para diante, dando origem ao *tendão intermediário* quando cruza a veia jugular interna (Fig. 216.4).

O tendão intermediário dá origem ao *ventre superior* (Venter superior), que se dirige para cima e para dentro para se inserir no bordo inferior do corpo do osso hióide (Fig. 216.5).

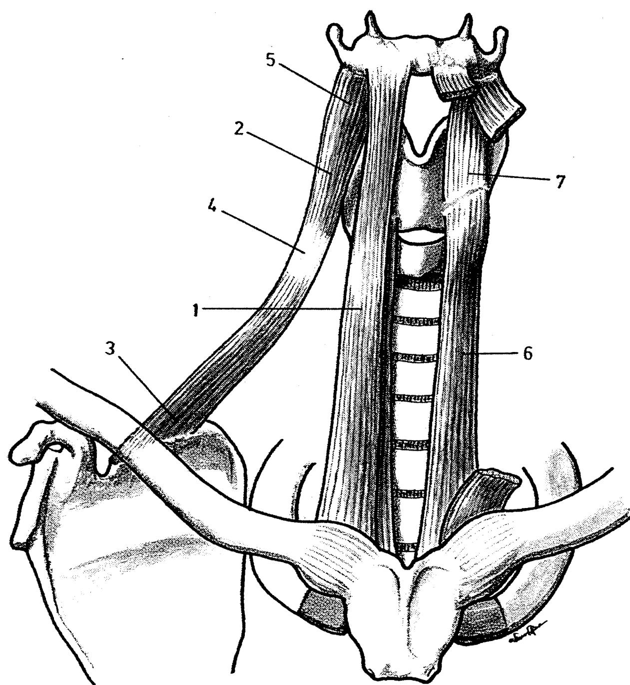


Fig. 216
Músculos infra-hioideus
1. Músculo esterno-cleido-hioideu
2. Músculo omo-hioideu
3. Ventre inferior do omo-hioideu
4. Tendão intermediário do omo-hioideu
5. Ventre superior do omo-hioideu
6. Músculo esterno-tiroideu
7. Músculo tiro-hioideu.

Músculo Esterno-Tiroideu (Musculus sternotyroideus)

Insere-se na face posterior do manúbrio do esterno e na primeira cartilagem costal. Dirige-se depois para cima, para diante e para fora, inserindo-se na face anterior da cartilagem tiroideia da laringe (Figs. 216.6 e 217.3).

Músculo Tiro-Hioideu (Musculus tyrohyoideus)

Insere-se, em baixo, na face anterior da cartilagem tiroideia da laringe e, em cima, no bordo inferior do osso hióide (Figs. 216.7 e 217.4).

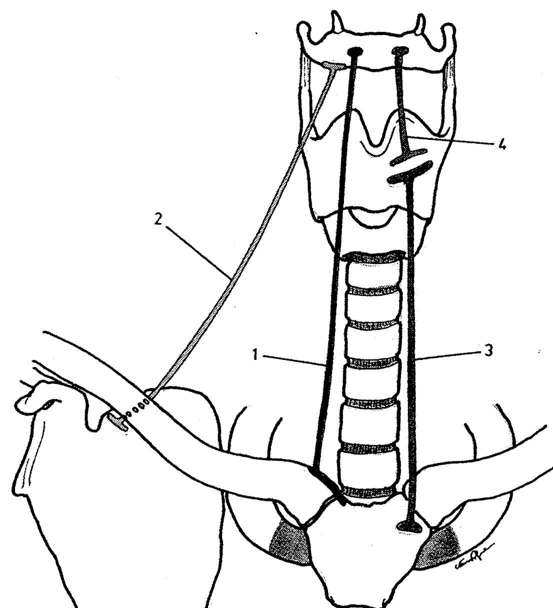


Fig. 217
Esquema das inserções dos músculos infra-hioideus
1. Inserções do músculo esterno-cleido-hioideu
2. Inserções do músculo omo-hioideu – 3. Inserções do músculo esterno-tiroideu – 4. Inserções do músculo tiro-hioideu.

8.2.5. MÚSCULOS VERTEBRAIS ANTERIORES

O grande recto anterior da cabeça, o pequeno recto anterior da cabeça e o longo do colo, estão relacionados com a face anterior da coluna vertebral e o recto lateral da cabeça, com a sua face lateral.

Músculo Longo do Colo (Musculus longus colli)

É um músculo alongado, que se estende do atlas à 3ª vértebra dorsal sendo constituído por três porções (Figs. 218.1 e 219.1, 2 e 3).

A *porção oblíqua descendente* vai do tubérculo anterior do atlas aos tubérculos anteriores das apófises transversas das 3ª, 4ª e 5ª vértebras cervicais (Figs. 218.2 e 219.1)

A *porção oblíqua ascendente* vai do corpo das 1ª, 2ª e 3ª vértebras dorsais, aos tubérculos anteriores das apófises transversas das 5ª, 6ª e 7ª vértebras cervicais (Figs. 218.3 e 219.2).

A *porção longitudinal,* situada por dentro das precedentes, insere-se, em baixo, nos corpos das três primeiras vértebras dorsais, nos corpos das três últimas cervicais e nos tubérculos anteriores das apófises transversas das 4ª, 5ª e 6ª vértebras cervicais e, em cima, nos corpos das 2ª, 3ª e 4ª vértebras cervicais (Figs. 218.4 e 219.3).

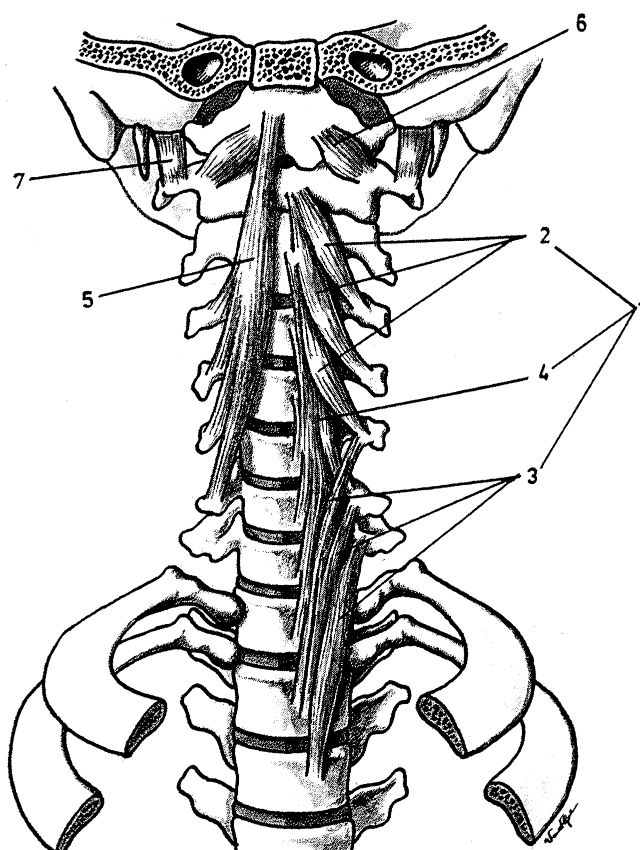


Fig. 218
Músculos vertebrais anteriores
1. Músculo longo do colo – 2. Porção oblíqua descendente do longo colo – 3. Porção oblíqua ascendente do longo colo 4. Porção longitudinal do longo do colo – 5. Músculo grande recto anterior da cabeça – 6. Músculo pequeno recto anterior da cabeça – 7. Músculo recto lareral da cabeça.

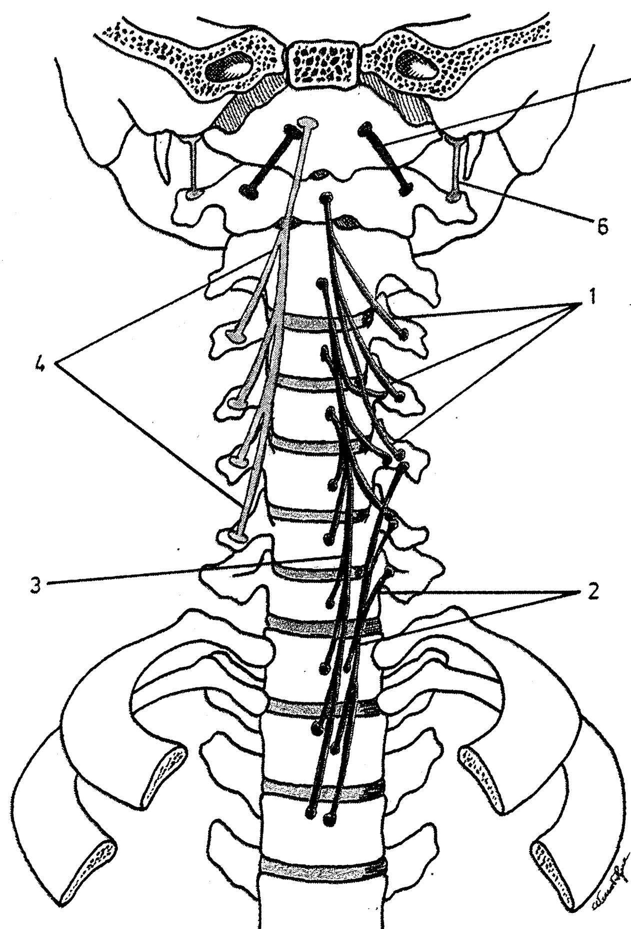


Fig. 219
Esquema das inserções dos músculos vertebrais anteriores
1. Inserções da porção oblíqua descendente do músculo longo do colo – 2. Inserções da porção oblíqua ascendente do músculo longo do colo – 3. Inserções da porção longitudinal do músculo longo do colo
4. Inserções do músculo grande recto anterior da cabeça
5. Inserções do músculo pequeno recto anterior da cabeça
6. Inserções do músculo recto lateral da cabeça.

Músculo Grande Recto Anterior da Cabeça (Musculus longus capitis)

Insere-se, em cima, na face inferior da apófise basilar, adiante do buraco occipital e, em baixo, nos tubérculos anteriores das apófises transversas das 3ª, 4ª, 5ª e 6ª vértebras cervicais (Figs. 218.5 e 219.4).

Músculo Pequeno Recto Anterior da Cabeça (Musculus rectus capitis anterior)

É um músculo situado atrás do músculo anterior, que se insere na apófise basilar do occipital e na face anterior das massas laterais do atlas (Figs. 218.6 e 219.5).

Músculo Recto Lateral da Cabeça (Musculus rectus capitis lateralis)

Insere-se em baixo no ramo anterior da apófise transversa do atlas e, em cima na apófise jugular do occipital (Figs. 218.7 e 219.6).

8.2.6. MÚSCULOS VERTEBRAIS LATERAIS

Este grupo muscular é constituído pelos músculos escalenos.

Músculo Escaleno Anterior (Musculus scalenus anterior)

Insere-se em cima nos tubérculos anteriores das apófises transversas das 3ª, 4ª, 5ª e 6ª vértebras cervicais. Estes feixes independentes vão-se fundindo e acabam por se reunir num tendão único, que se insere no tubérculo de Lisfranc, situado na face superior da 1ª costela (Figs. 220.1 e 221.1).

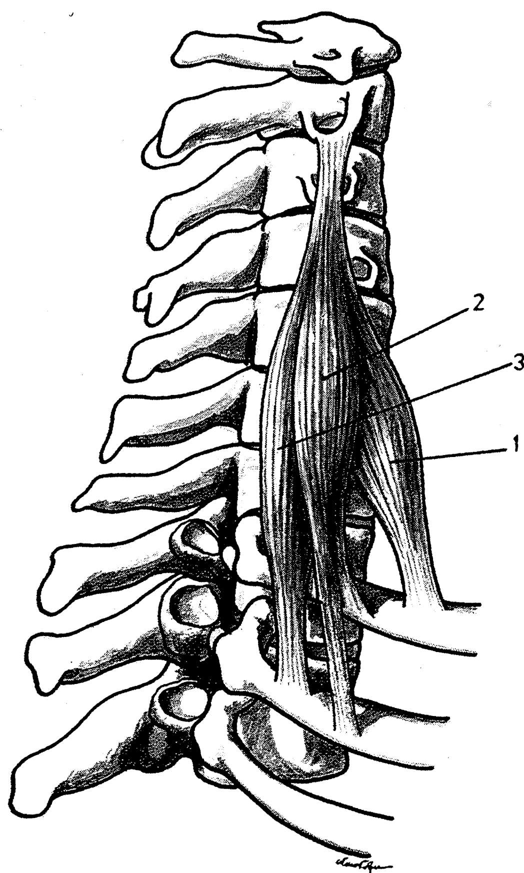


Fig. 220
Músculos vertebrais laterais vistos lateralmente
1. Músculo escaleno anterior – 2. Músculo escaleno médio
3. Músculo escaleno posterior.

Músculo Escaleno Médio
(Musculus scalenus medius)

Insere-se, em cima, nos tubérculos anteriores das apófises transversas das sete vértebras cervicais e, em baixo, na face superior da 1.ª costela e, por vezes, na 2.ª costela, por um feixe secundário (Figs. 220.2 e 221.2).

Músculo Escaleno Posterior
(Musculus scalenus posterior)

Insere-se, em cima, nos tubérculos posteriores das apófises transversas das 4ª, 5ª e 6ª vértebras cervicais e, em baixo, por um tendão achatado, no bordo superior e na face súpero-externa da 2ª costela (Figs. 220.3 e 221.3).

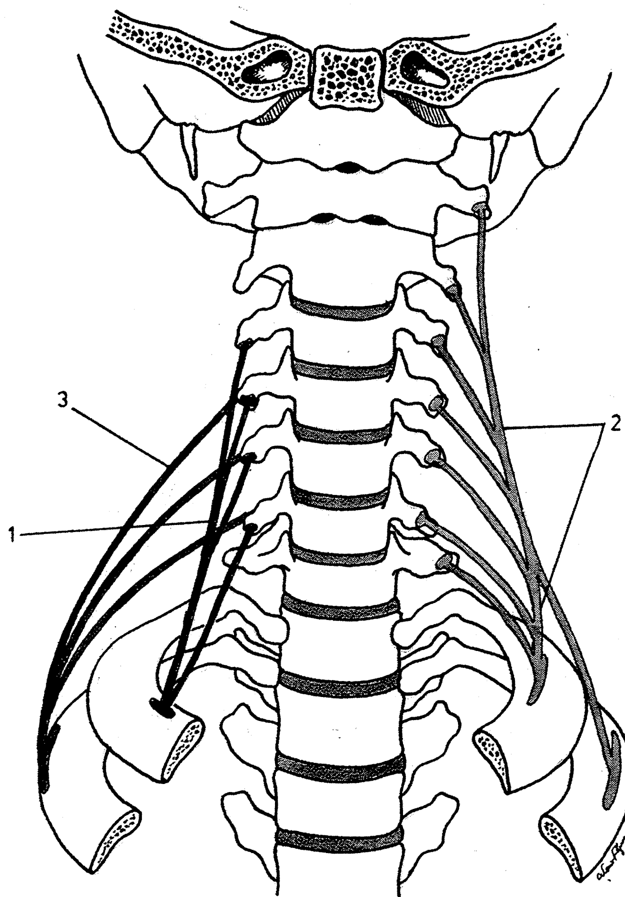


Fig. 221
Esquema das inserções dos músculos vertebrais laterais
1. Inserções do músculo escaleno anterior – 2. Inserções do músculo escaleno médio – 3. Inserções do músculo escaleno posterior.

8.3. APONEVROSES DO PESCOÇO

Consideram-se no pescoço três aponevroses: superficial, média e profunda.

8.3.1. APONEVROSE CERVICAL SUPERFICIAL (LAMINA SUPERFICIALIS)

Situa-se imediatamente por baixo da pele, contornando o pescoço e a nuca, podendo considerar-se nela uma superfície externa e outra interna e duas circunferências, uma superior e outra inferior (Fig. 222.1).

A *superfície externa* está relacionada com a pele, da qual está separada pelo músculo subcutâneo do pescoço e por vasos e nervos superficiais.

A *superfície interna* corresponde aos diferentes órgãos que ocupam as regiões do pescoço e da nuca. Desta superfície destacam-se três pro-

longamentos de cada lado: lateral, submaxilar e subparotidiano.

O *prolongamento lateral,* depois de envolver os escalenos, alcança as apófises transversas das vértebras cervicais, dividindo a região cervical em duas partes: uma anterior e outra posterior ou nuca.

O *prolongamento submaxilar* contribui para a constituição da loca da glândula submaxilar.

O *prolongamento subparotidiano* vai ajudar na constituição da loca parotidiana.

A *circunferência superior* insere-se na sínfise mentoniana, no bordo inferior do maxilar inferior, no tubérculo zigomático, na apófise mastoideia, na linha curva occipital superior e na protuberância occipital exterior.

A *circunferência inferior* insere-se no esterno, na clavícula, no acrómio, na espinha da omoplata, para além da qual a aponevrose se vai confundir com a aponevrose do grande dorsal.

Ao nível da fúrcula esternal, a aponevrose cervical superficial desdobra-se em dois folhetos, condicionando o *espaço supra-esternal,* onde se encontra tecido celulo-adiposo, gânglios linfáticos e as veias jugulares anteriores.

8.3.2. APONEVROSE CERVICAL MÉDIA (LAMINA PRETRACHEALIS)

Situada por baixo da aponevrose cervical superficial, encontra-se compreendida entre os dois músculos omo-hioideus, envolvendo no seu desdobramento todos os músculos infra-hioideus (Fig.222.2).

A *face anterior* relaciona-se directamente com a aponevrose superficial.

A *face posterior* está relacionada com a laringe, traqueia, esófago, glândula tiroideia e feixe vásculo-nervoso do pescoço.

Os *bordos laterais* correspondem aos músculos omo-hioideus.

O *bordo inferior* estende-se de uma chanfradura coracoideia à outra.

8.3.3. APONEVROSE CERVICAL PROFUNDA OU PRÉ-VERTEBRAL (LAMINA PREVERTEBRALIS)

Está situada adiante dos músculos da região pré-vertebral (Fig. 222.3).

Insere-se, em cima, na apófise basilar do occipital, lateralmente nas apófises transversas das vértebras cervicais e, em baixo, confunde-se com o tecido célulo-adiposo do mediastino.

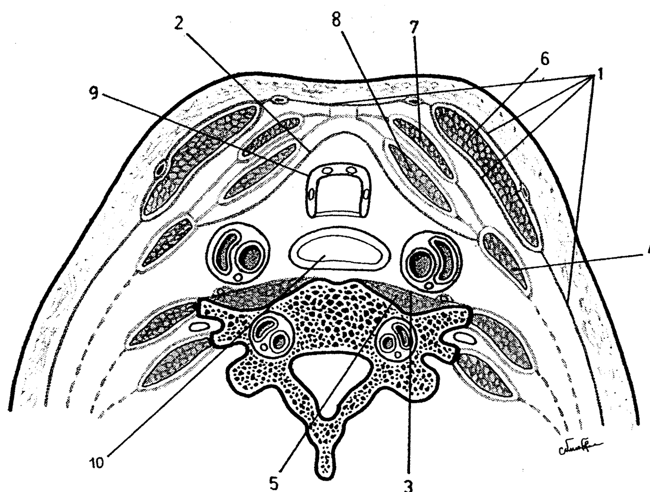


Fig. 222
Aponevroses cervicais observadas num corte transversal do pescoço
1. Aponevrose cervical superficial
2. Aponevrose cervical média – 3. Aponevrose cervical profunda ou pré-vertebral – 4. Músculo omo-hioideu
5. Músculos pré-vertebrais
6. Músculo esterno-cleido-mastoideu
7. Músculo esterno-cleido-hioideu
8. Músculo esterno-tiroideu
9. Traqueia
10. Esófago.

8.4. ACÇÕES MUSCULARES

Os músculos ântero-laterais do pescoço têm numerosas acções.

8.4.1. MÚSCULOS CERVICAIS SUPERFICIAIS

O *músculo subcutâneo do pescoço* puxa para baixo a pele do mento e baixa a comissura labial.

8.4.2. MÚSCULOS CERVICAIS LATERAIS

Os *esterno-cleido-mastoideus* fazem a flexão da cabeça quando se contraem simultaneamente e executam movimentos de inclinação lateral para o mesmo lado e de rotação da cabeça para o lado oposto quando se contraem isoladamente.

8.4.3. MÚSCULOS SUPRA-HIOIDEUS

Os *músculos geni-hioideus, milo-hioideus* e o *ventre anterior dos digástricos,* são abaixadores do maxilar inferior ou elevadores do osso hióide, conforme o ponto fixo.

Os *estilo-hioideus* e o *ventre posterior dos digástricos* são elevadores do osso hióide.

8.4.4. MÚSCULOS INFRA-HIOIDEUS

Os músculos *esterno-cleido-hioideus, omo-hioideus* e *tiro-hioideus* abaixam o osso hióide.

Os *esterno-tiroideus* abaixam a laringe.

8.4.5. MÚSCULOS VERTEBRAIS ANTERIORES

O *longo do colo* é um flexor da coluna cervical.

O *grande recto* e o *pequeno recto anterior da cabeça* são flexores da cabeça.

O *recto lateral da cabeça* inclina lateralmente a cabeça e o pescoço.

8.4.6. MÚSCULOS VERTEBRAIS LATERAIS

Os *escalenos* são inspiradores acessórios ao elevarem as duas primeiras costelas e, além disso, inclinam lateralmente a cabeça para o mesmo lado e imprimem-lhe um movimento de rotação para o lado oposto.

9

MIOLOGIA DO DORSO

9.1. CLASSIFICAÇÃO

Os músculos do dorso dividem-se em músculos dorsais superficiais, músculos da nuca e músculos das goteiras vertebrais.

9.1.1. MÚSCULOS DORSAIS SUPERFICIAIS

Músculo trapézio (Musculus trapezius)

Músculo grande dorsal (Musculus latissimus dorsi)

Músculo grande rombóide (Musculus rhomboideus major)

Músculo pequeno rombóide (Musculus rhomboideus minor)

Músculo angular da omoplata (Musculus levator scapulae)

Músculo pequeno dentado posterior e superior (Musculus serratus posterior superior)

Músculo pequeno dentado posterior e inferior (Musculus serratus posterior inferior)

9.1.2. MÚSCULOS DA NUCA

Músculos superficiais da nuca

Músculo esplénio da cabeça (Musculus splenius capitis)

Músculo esplénio do pescoço (Musculus splenius cervicis)

Músculo grande complexo (Musculus semispinalis capitis)

Músculo pequeno complexo (Musculus longissimus capitis)

Músculo transversário do pescoço (Musculus longissimus cervicis)

Músculos profundos da nuca

Músculo grande recto posterior da cabeça (Musculus rectus capitis posterior major)

Músculo pequeno recto posterior da cabeça (Musculus rectus capitis posterior minor)

Músculo grande oblíquo da cabeça (Musculus obliquus capitis inferior)

Músculo pequeno oblíquo da cabeça (Musculus obliquus capitis superior)

9.1.3. MÚSCULOS DAS GOTEIRAS VERTEBRAIS

Massa comum ou músculo sacro-ílio-lombar (Musculus erector spinae)

Músculo ílio-costal (Musculus iliocostalis)

Músculo longo dorsal do tórax (Musculus longissimus thoracis)

Músculos espinhais (Musculi spinales)

Músculo transversário espinhoso

Músculo semi-espinhoso (Musculi semi-spinalis)

Músculo complicado da espinha (Musculus multifidus)

Músculo subcomplicado da espinha (Musculi rotatores)

Músculos intertransversários (Musculi intertransversarii)

Músculos interespinhosos (Musculi interspinales)

9.2. DESCRIÇÃO

9.2.1. MÚSCULOS DORSAIS SUPERFICIAIS

Os músculos dorsais superficiais são classificados em *músculos raqui-escapulares*, que têm inserções na coluna vertebral e nos ossos que fazem parte da cintura escapular, e em *músculos raqui-costais*, que têm inserções na coluna vertebral e nas costelas.

Os músculos raqui-escapulares são: trapézio, grande dorsal, grande rombóide, pequeno rombóide e angular da omoplata.

Os músculos raqui-costais são: pequeno dentado posterior e superior e pequeno dentado posterior e inferior.

Músculo Trapézio (Musculus trapezius)

É o mais superficial dos músculos do dorso (Fig. 223.1).

Insere-se na linha curva occipital superior, na protuberância occipital exterior, no ligamento cervical posterior e nas apófises espinhosas da 7ª vértebra cervical e das dez primeiras vértebras dorsais.

Destas inserções, os *feixes superiores* inserem-se no 1/3 externo do bordo posterior da clavícula, os *feixes médios*, no bordo posterior do acrómio e os *feixes inferiores*, no bordo posterior da espinha da omoplata (Fig. 224.1).

Músculo Grande Dorsal (Musculus latissimus dorsi)

Encontra-se situado na porção posterior e inferior do tronco, estendendo-se da coluna vertebral à região axilar (Fig. 223.2).

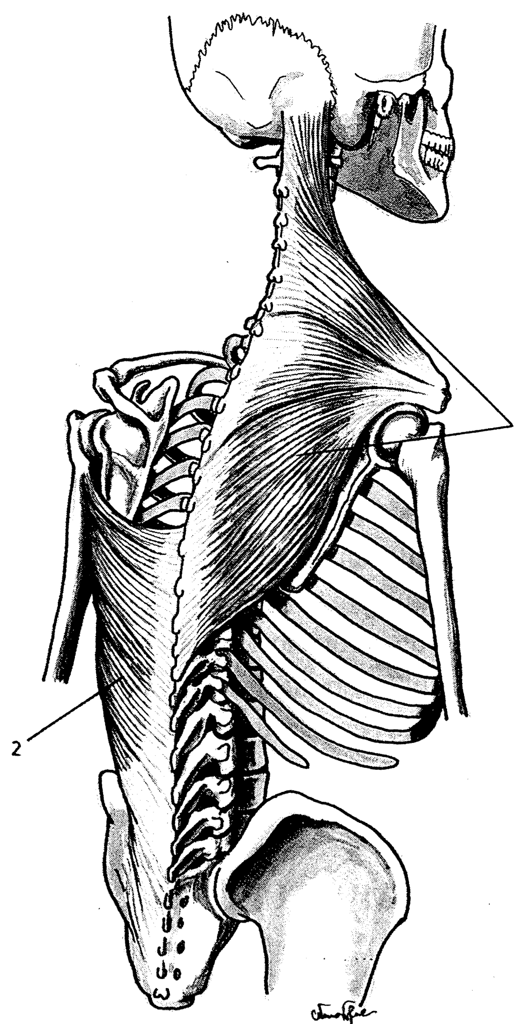


Fig. 223
Músculos dorsais superficiais
1. Músculo trapézio
2. Músculo grande dorsal.

Insere-se nas apófises espinhosas das sete últimas vértebras dorsais e das vértebras lombares, na crista sagrada, e ainda nas três últimas costelas.

A partir destas inserções, os *feixes superiores* têm um trajecto horizontal, os *feixes inferiores* uma direcção vertical e os *feixes médios* uma direcção oblíqua para cima, para fora e para diante. Todos estes feixes, depois de convergirem, contornam de trás para diante e de baixo para cima, o bordo inferior do músculo grande redondo, relacionando-se então com a sua face anterior e acabando por se inserir no fundo da goteira bicipital (Fig. 224.2).

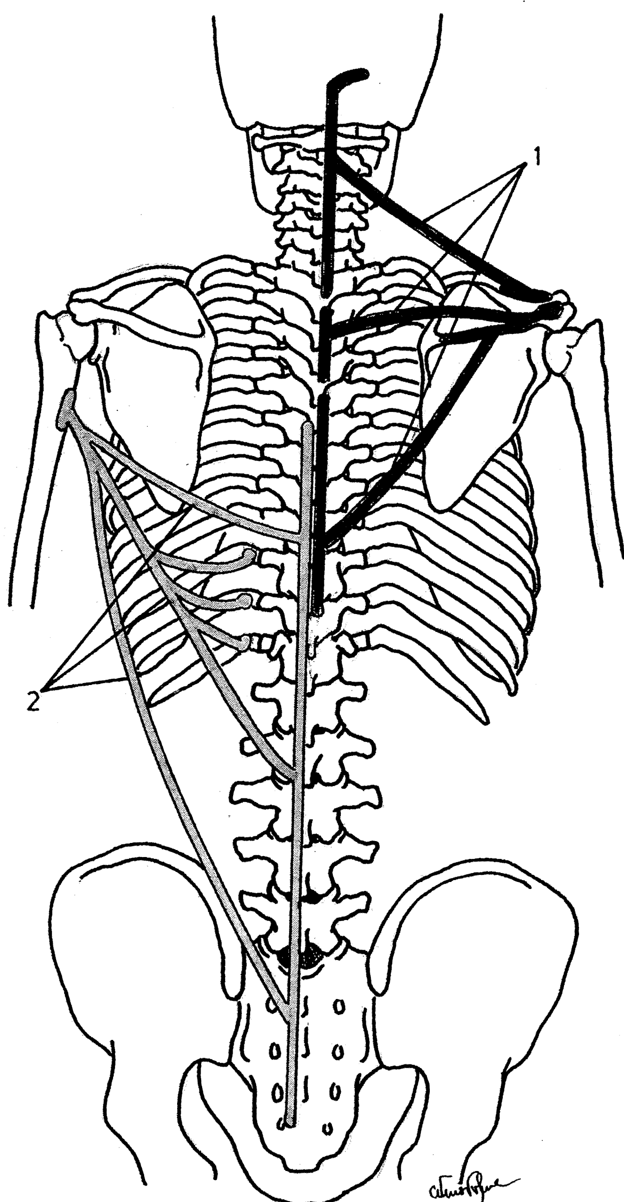


Fig. 224
Esquema das inserções dos músculos trapézio e grande dorsal
1. Inserções do músculo trapézio
2. Inserções do músculo grande dorsal.

Músculo Grande Rombóide (Musculus rhomboideus major) e Músculo Pequeno Rombóide (Musculus rhomboideus minor)

Estão situados na porção inferior da nuca e na porção superior da região dorsal.

Podem considerar-se dois músculos rombóides, um *superior ou pequeno rombóide* (Fig. 225.2) e outro *inferior ou grande rombóide* (Fig. 225.1).

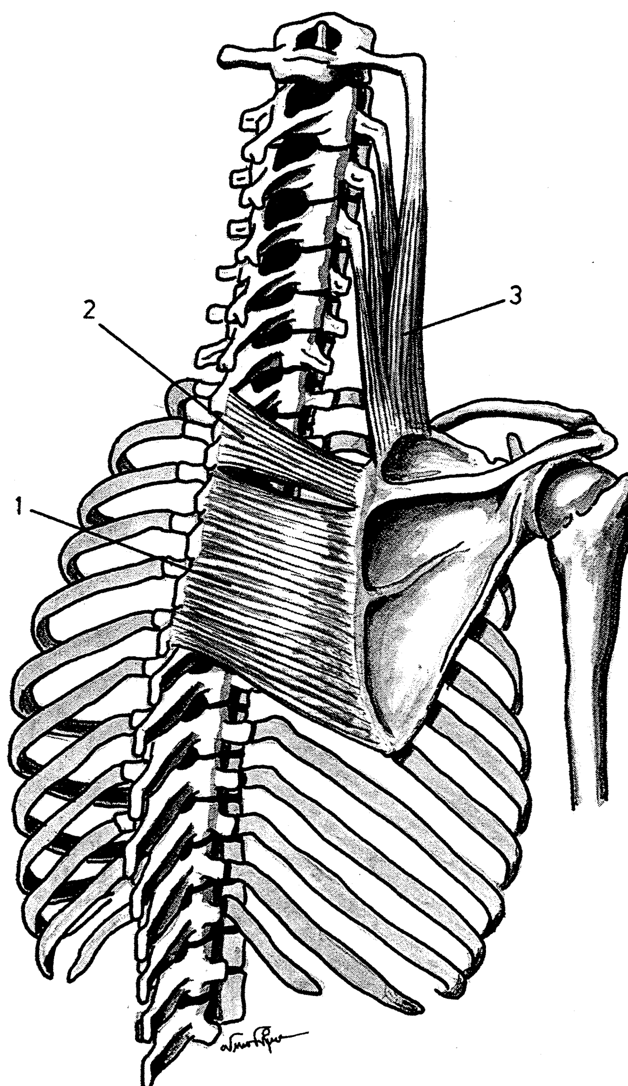


Fig. 225
Músculos dorsais superficiais
1. Músculo grande rombóide – 2. Músculo pequeno rombóide – 3. Músculo angular da omoplata.

Inserem-se no ligamento cervical posterior e nas apófises espinhosas da 7ª vértebra cervical e das cinco primeiras dorsais.

As suas fibras convergem depois para fora e para baixo, acabando por se inserir no interstício do bordo espinhal da omoplata.

As fibras superiores inserem-se no bordo espinhal, desde o ângulo superior da omoplata até à espinha da omoplata, e constituem o *pequeno rombóide* (Fig. 226.2), e as fibras inferiores, formam o resto do músculo e constituem o *grande rombóide* (Fig. 226.1).

Músculo angular da omoplata (Musculus levator scapulae)

Encontra-se situado na porção lateral da nuca (Fig. 225.3).

Insere-se no ângulo superior da omoplata e as suas fibras dirigem-se depois obliquamente para cima, para diante e para dentro, acabando por se inserir na apófise transversa do atlas e nos tubérculos posteriores das apófises transversas do áxis e das 3ª e 4ª vértebras cervicais (Fig. 226.3).

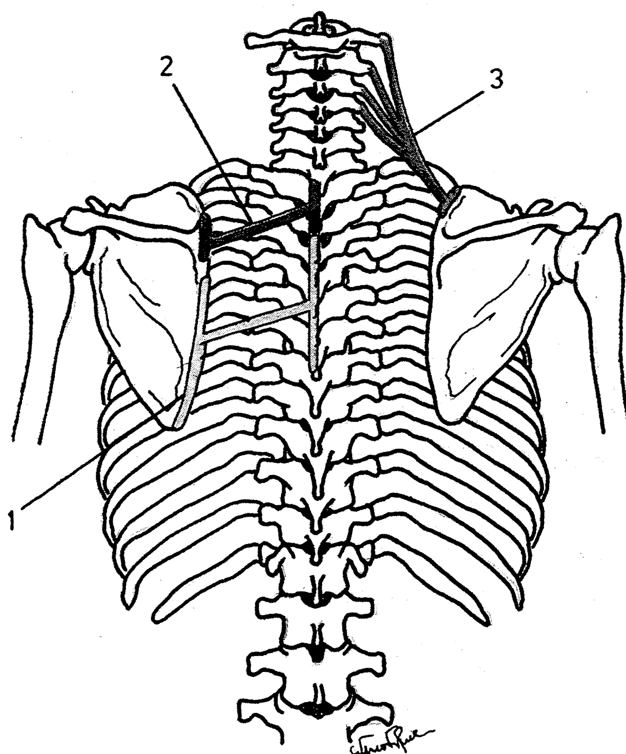


Fig. 226
Esquema das inserções dos músculos rombóides e angular da omoplata
1. Inserções do músculo grande rombóide – 2. Inserções do músculo pequeno rombóide – 3. Inserções do músculo angular da omoplata.

Insere-se na porção inferior do ligamento cervical posterior e nas apófises espinhosas da 7ª vértebra cervical e das três primeiras vértebras dorsais.

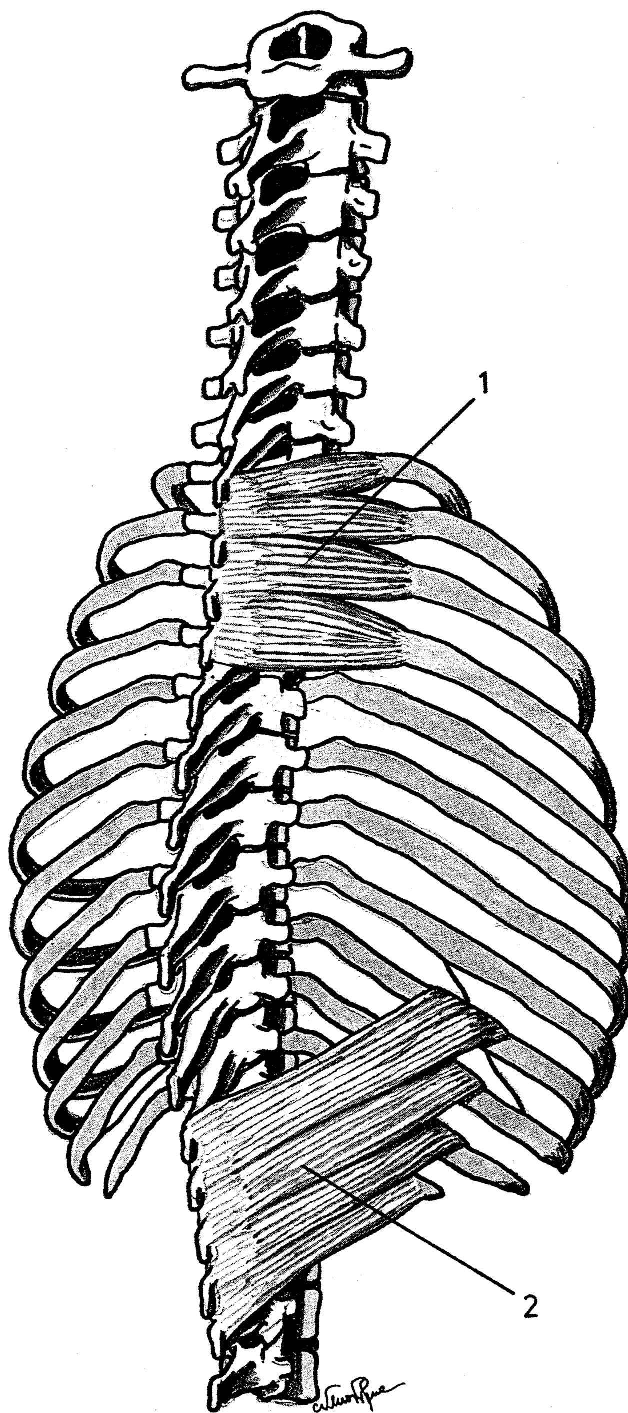


Fig. 227
Músculos dorsais superficiais
1. Músculo pequeno dentado posterior e superior
2. Músculo pequeno dentado posterior e inferior.

Músculo Pequeno Dentado Posterior e Superior (Musculus serratus posterior superior)

Encontra-se situado profundamente em relação aos rombóides (Fig. 227.1).

Os seus feixes dirigem-se depois para baixo e para fora, acabando por se inserir na face externa das quatro primeiras costelas (Fig. 228.1)

Músculo Pequeno Dentado Posterior e Inferior (Musculus serratus posterior inferior)

Encontra-se situado na porção inferior do dorso, por baixo do grande dorsal (Fig. 227.2).

Insere-se nas apófises espinhosas das duas últimas vértebras dorsais e das três primeiras lombares.

Os seus feixes dirigem-se depois para cima e para fora, acabando por se inserir na face externa das quatro últimas costelas (Fig. 228.2).

9.2.2. MÚSCULOS DA NUCA

Os músculos da nuca dividem-se em superficiais e profundos e, cada um destes grupos, pode subdividir-se em *músculos raqui-cefálicos,* que têm inserções na coluna vertebral e na cabeça e em músculos *raqui-raquidianos,* que têm todas as inserções na coluna vertebral.

Os músculos raqui-cefálicos superficiais da nuca são: esplénio da cabeça, esplénio do pescoço, grande complexo e pequeno complexo.

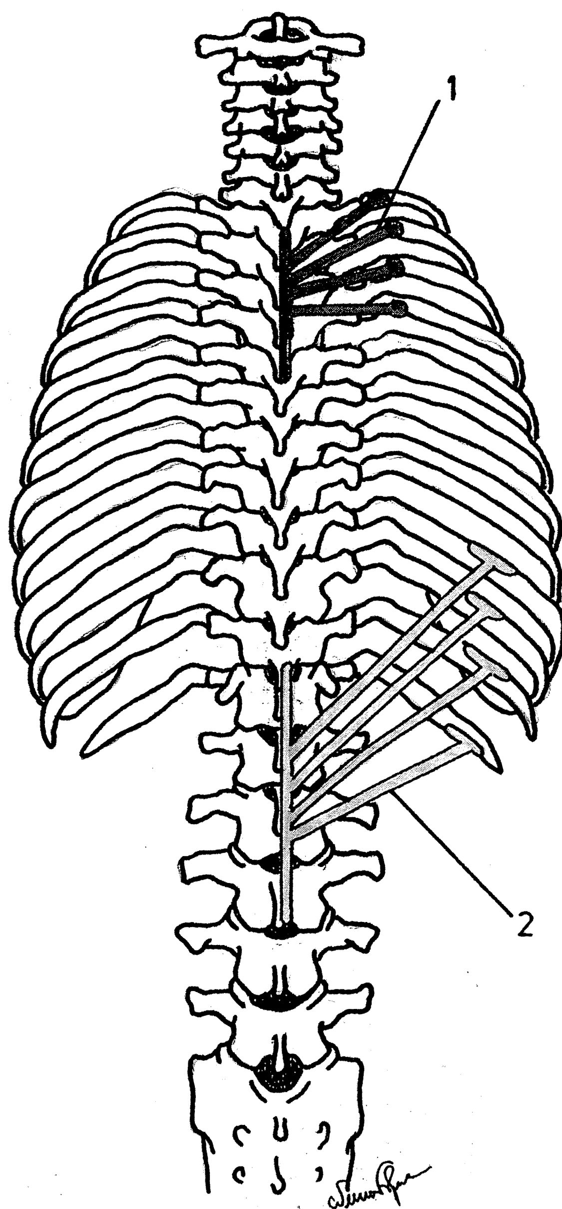


Fig. 228
Esquema das inserções dos músculos pequenos dentados posteriores
1. Inserções do músculo pequeno dentado posterior e superior – 2. Inserções do músculo pequeno dentado posterior e inferior.

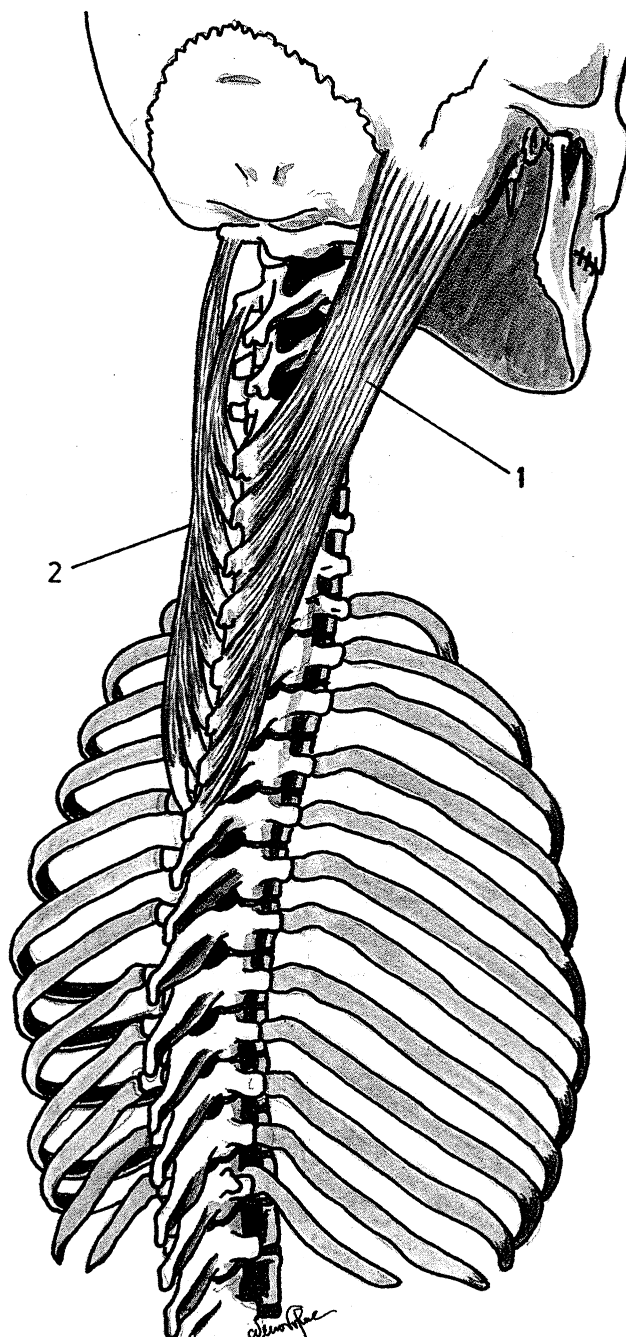


Fig. 229
Músculos superficiais da nuca
1. Músculo esplénio da cabeça
2. Músculo esplénio do pescoço.

O único músculo raqui-raquidiano superficial da nuca é o transversário do pescoço.

Os músculos raqui-cefálicos profundos da nuca são: grande recto posterior da cabeça, pequeno recto posterior da cabeça e pequeno oblíquo da cabeça.

O único músculo raqui-raquidiano profundo da nuca é o grande oblíquo da cabeça.

9.2.2.1. MÚSCULOS SUPERFICIAIS DA NUCA

Músculo Esplénio da Cabeça (Musculus splenius capitis) e Músculo Esplénio do Pescoço (Musculus splenius cervicis)

Encontram-se situados à frente do trapézio.

Inserem-se na porção inferior do ligamento cervical posterior e nas apófises espinhosas da 7ª vértebra cervical e das cinco primeiras dorsais (Figs. 230.1 e 230.2).

As fibras mais internas, constituem o *músculo esplénio da cabeça* (Fig. 229.1) e as fibras mais externas constituem o *músculo esplénio do pescoço* (Fig. 229.2).

Todas as fibras se dirigem para cima e para fora. O esplénio da cabeça insere-se nos 2/3 externos da linha curva occipital superior e na face externa da apófise mastoideia (Fig. 230.1). O esplénio do pescoço passa adiante do músculo anterior e vai inserir-se nas apófises transversas do atlas e do áxis (Fig. 230.2).

Músculo Grande Complexo (Musculus semispinalis capitis)

Ocupa toda a região da nuca, encontrando-se à frente do esplénio (Fig. 231.1).

Insere-se no vértice das apófises transversas das cinco primeiras vértebras dorsais e das cinco últimas cervicais.

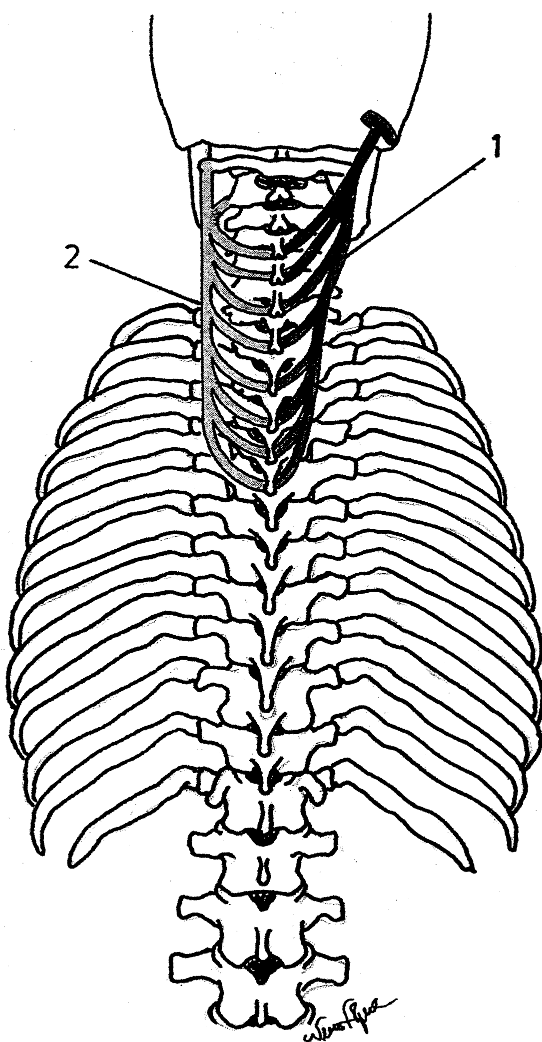


Fig. 230
Esquema das inserções dos músculos esplénios
1. Inserções do músculo esplénio da cabeça – 2. Inserções do músculo esplénio do pescoço.

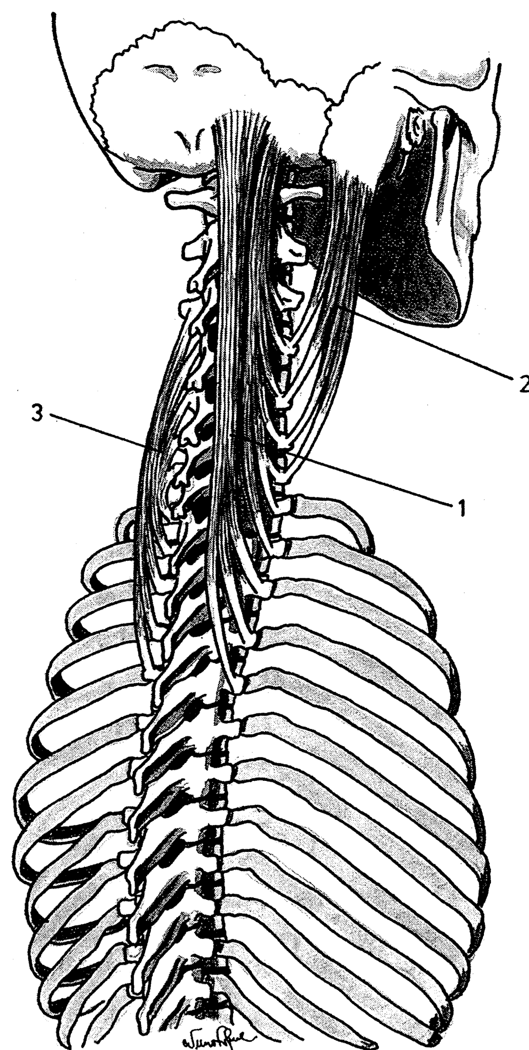


Fig. 231
Músculos superficiais da nuca
1. Músculo grande complexo – 2. Músculo pequeno complexo – 3. Músculo transversário do pescoço.

Os seus feixes dirigem-se verticalmente para cima, para se inserirem no occipital, entre as duas linhas curvas occipitais (Fig. 232.1).

Músculo Pequeno Complexo (Musculus longissimus capitis)

Encontra-se situado na porção lateral da nuca (Fig. 231.2).

Insere-se nas apófises transversas das quatro últimas vértebras cervicais e no vértice e bordo posterior da apófise mastoideia (Fig. 232.2).

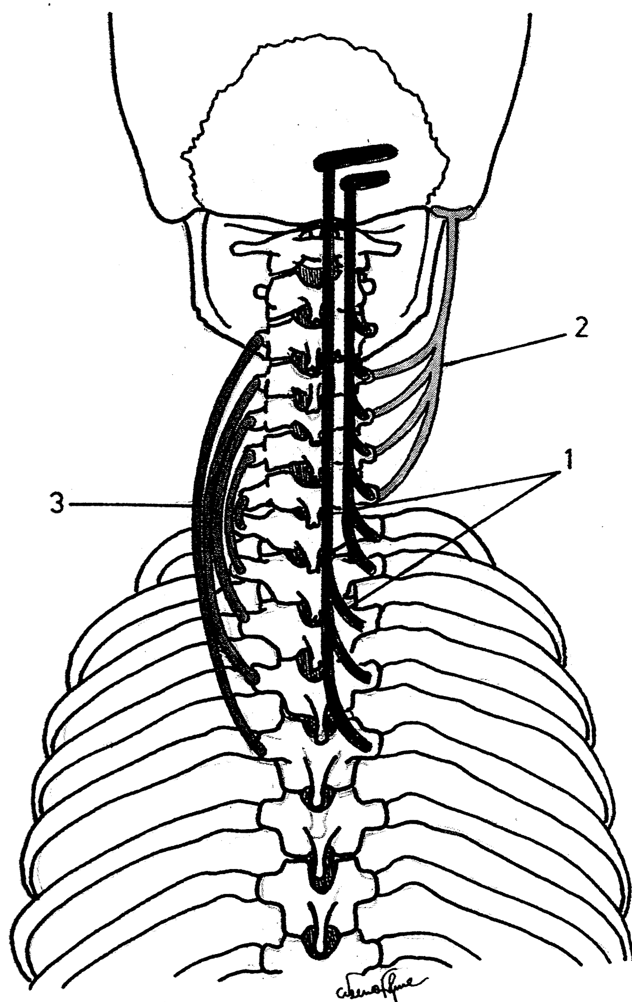


Fig. 232
Esquema das inserções dos músculos complexos e transversário do pescoço
1. Inserções do músculo grande complexo – 2. Inserções do músculo pequeno complexo – 3. Inserções do músculo transversário do pescoço.

Músculo transversário do pescoço (Musculus longissimus cervicis)

Encontra-se situado por fora do pequeno complexo (Fig. 231.3).

Insere-se nas apófises transversas das cinco primeiras vértebras dorsais e, depois de se dirigir para cima, insere-se nos tubérculos posteriores das apófises transversas das cinco últimas vértebras cervicais (Fig. 232.3).

9.2.2.2. MÚSCULOS PROFUNDOS DA NUCA

Músculo Grande Recto Posterior da Cabeça (Musculus rectus capitis posterior major)

Insere-se na apófise espinhosa do áxis, dirigindo-se depois para cima e para fora, e inserindo-se no occipital, por baixo da linha curva occipital inferior (Figs. 233.1 e 234.1).

Músculo Pequeno Recto Posterior da Cabeça (Musculus rectus capitis posterior minor)

Insere-se no tubérculo posterior do atlas, na linha curva occipital inferior e na escama do occipital, para fora da crista occipital exterior (Figs. 233.2 e 234.2).

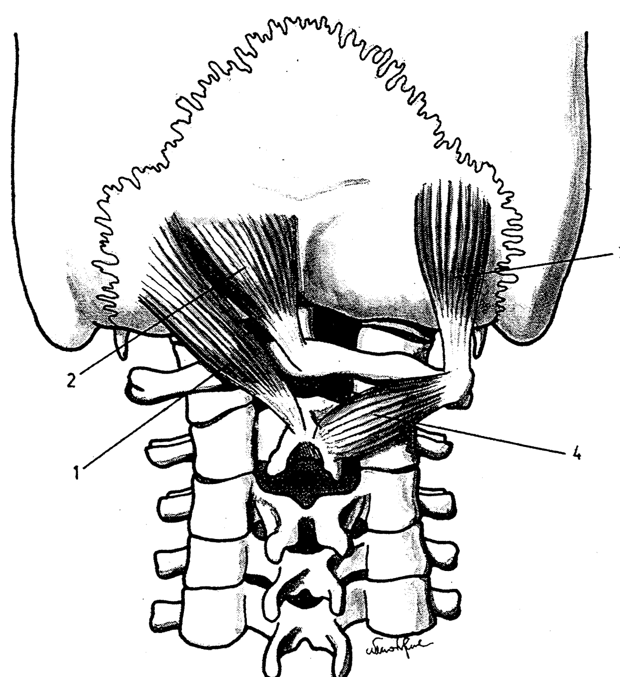


Fig. 233
Músculos profundos da nuca
1. Músculo grande recto posterior da cabeça – 2. Músculo pequeno recto posterior da cabeça – 3. Músculo pequeno oblíquo da cabeça – 4. Músculo grande oblíquo da cabeça.

Músculo Grande Oblíquo da Cabeça (Musculus obliquus capitis inferior)

Insere-se na apófise espinhosa do áxis, dirigindo-se depois obliquamente para cima, para fora e para diante, para se inserir na face inferior e

bordo posterior da apófise transversa do atlas (Figs. 233.4 e 234.4).

Músculo Pequeno Oblíquo da Cabeça (Musculus obliquus capitis superior)

Insere-se no vértice e face superior da apófise transversa do atlas, dirigindo-se depois para cima e para dentro, para terminar no occipital, na linha curva occipital inferior e porção adjacente da escama do occipital (Figs. 233.3 e 234.3).

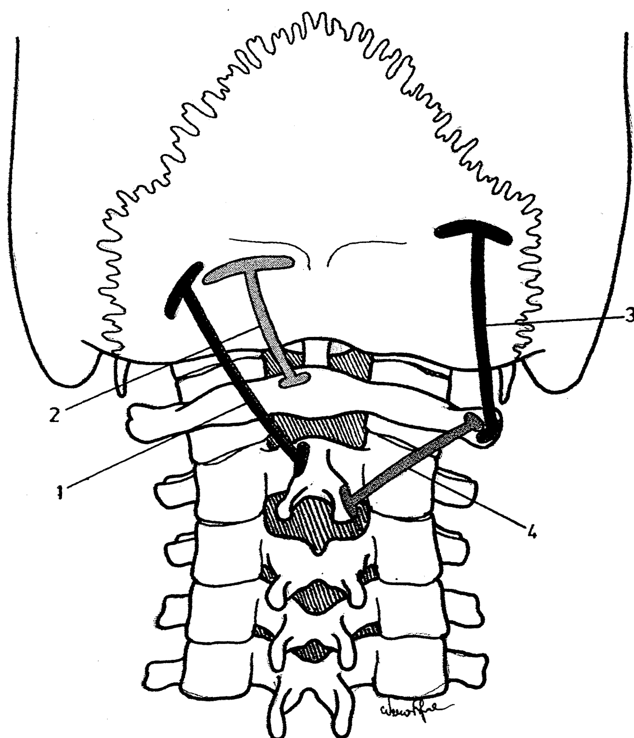


Fig. 234
Esquema das inserções dos músculos profundos da nuca
1. Inserções do músculo grande recto posterior da cabeça
2. Inserções do músculo pequeno recto posterior da cabeça
3. Inserções do músculo pequeno oblíquo da cabeça
4. Inserções do músculo grande oblíquo da cabeça.

9.2.3. MÚSCULOS DAS GOTEIRAS VERTEBRAIS

Os músculos das goteiras vertebrais encontram-se compreendidos entre as apófises espinhosas e as costelas e podem ser classificados em *músculos sacro-costais,* que têm inserções no sacro e nas costelas e em *músculos raqui-raquidianos,* que têm todas as inserções na coluna vertebral.

Os músculos sacro-costais são: a massa comum, o ílio-costal e o longo dorsal do tórax.

Os músculos raqui-raquidianos são: os espinhais, o transversário espinhoso, os intertransversários e os interespinhosos.

Massa comum ou músculo sacro-ílio-lombar (Musculus erector spinae)

A massa comum ocupa as goteiras sagrada e lombar (Figs. 235.1 e 236.1).

Insere-se nas apófises espinhosas das vértebras lombares, crista sagrada, grande ligamento sacro-ciático e tuberosidade ilíaca, sendo estas inserções feitas através da *aponevrose espinhal* (Fig. 235.4).

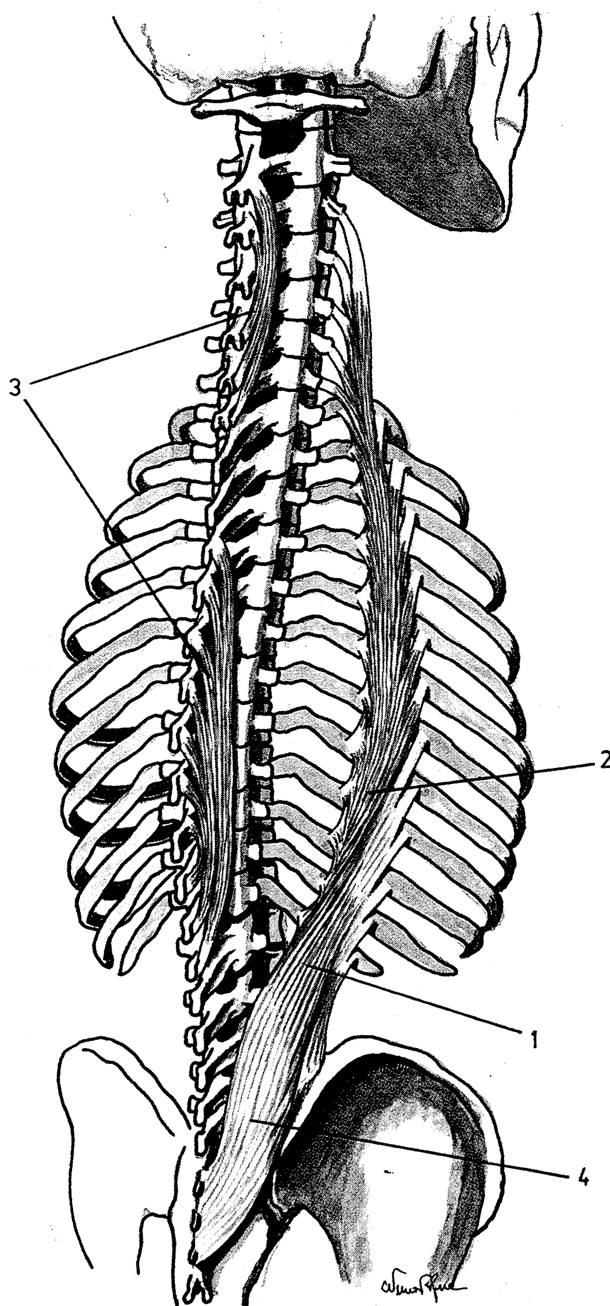


Fig. 235
Músculos das goteiras vertebrais
1. Massa comum – 2. Músculo ílio-costal – 3. Músculos espinhais – 4. Aponevrose espinhal.

Na região dorsal, a massa comum dá origem a dois músculos, um externo, ou ílio-costal (Fig. 235.2) e outro interno, o longo dorsal do tórax (Fig. 236.2).

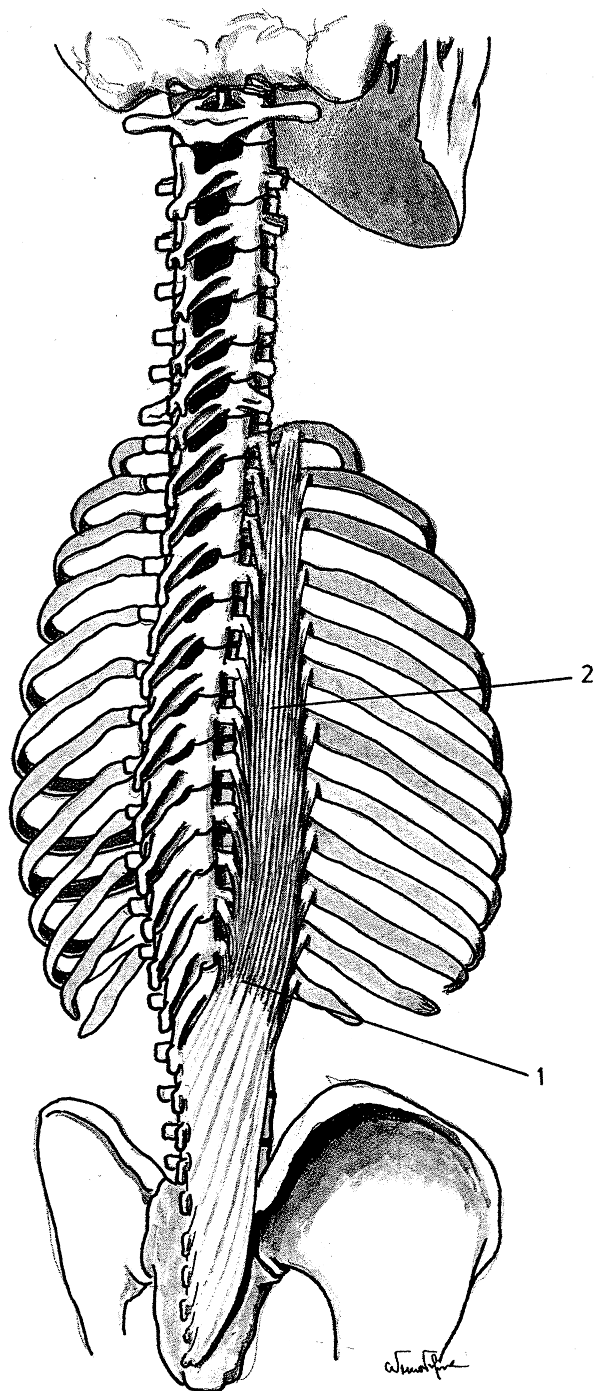


Fig. 236
Músculos das goteiras vertebrais
1. Massa comum – 2. Músculo longo dorsal do tórax.

Músculo ílio-costal (Musculus iliocostalis)

É o músculo externo, proveniente da massa comum (Fig. 235.2), estendendo-se da face posterior do sacro, até à apófise transversa da 3ª vértebra cervical. Depois da sua origem na massa comum, dá origem a 17 feixes musculares, originando *5 tendões* que se vão inserir nos tubérculos posteriores das apófises transversas das cinco últimas vértebras cervicais e *12 tendões* que se inserem no ângulo posterior das doze costelas.

É constituído pelo *músculo ílio-costal lombar ou sacro-lombar* (Musculus iliocostalis lumborum) (Fig. 237.1), pelo *músculo ílio-costal dorsal* (Musculus iliocostalis thoracis) (Fig. 237.2) e pelo *músculo ílio-costal cervical* (Musculus iliocostalis cervicis) (Fig. 237.7).

Músculo longo dorsal do tórax (Musculus longissimus thoracis)

É o músculo proveniente da porção interna da massa comum (Fig. 236.2).

Depois da sua origem na massa comum, acaba por alcançar a 1ª vértebra dorsal, ocupando as regiões lombar e dorsal, dando origem a 17 grupos de feixes vértebro-costais.

Durante o seu trajecto dá *feixes internos* ou *espinhosos,* que se vão inserir nas apófises espinhosas, *feixes médios* ou *transversários* que se vão inserir no vértice das apófises transversas das vértebras dorsais e *feixes externos* ou *costais* que se vão inserir na face externa das costelas, entre o ângulo posterior e a tuberosidade.

Ao nível da região lombar, os feixes externos inserem-se no vértice dos apêndices costiformes e os feixes médios nos tubérculos acessórios existentes nas apófises transversas (Fig. 237.3).

Músculos Espinhais (Musculi spinales)

Os músculos espinhais são três (Fig. 235.3).

O *músculo espinhal do tórax* (Musculus spinalis thoracis) insere-se nas duas últimas vértebras dorsais e acaba por se inserir nas apófises espinhosas das 3ª à 9ª vértebras dorsais (Fig. 237.4).

O *músculo espinhal do pescoço* (Musculus spinalis cervicis) insere-se nas apófises espinhosas das 4ª à 7ª vértebras cervicais e termina inserindo-se nas apófises espinhosas das 2ª e 3ª vértebras cervicais (Fig. 237.5).

O *músculo espinhal da cabeça* (Musculus spinalis capitis) insere-se nas apófises espinhosas das vértebras cervicais inferiores e dorsais superiores, acabando por se inserir entre as linhas curvas occipitais do occipital (Fig. 237.6).

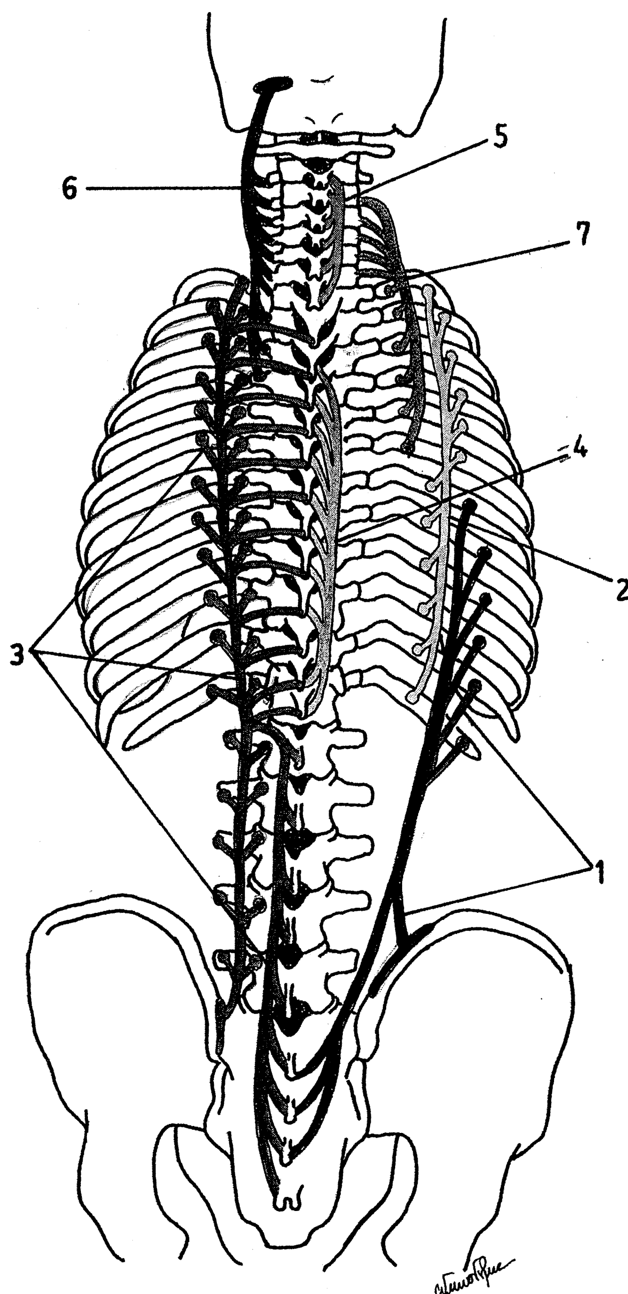


Fig. 237
Esquema das inserções dos músculos das goteiras vertebrais
1. Inserções do músculo ílio-costal lombar ou sacro-lombar 2. Inserções do músculo ílio-costal dorsal – 3. Inserções do músculo longo dorsal do tórax – 4. Inserções do músculo espinhal do tórax – 5. Inserções do músculo espinhal do pescoço – 6. Inserções do músculo espinhal da cabeça 7. Inserções do músculo ílio-costal cervical.

Músculo Transversário Espinhoso

É um músculo que se estende do sacro ao áxis, e é constituído por três porções musculares: o *músculo semi-espinhoso* (Musculus semispinalis) (Fig. 240.1), o *músculo complicado da espinha* (Musculus multifidus) (Fig. 240.2) e o *músculo subcomplicado da espinha* (Musculi rotatores) (Fig. 240.3).

Para se compreenderem as inserções do transversário espinhoso, torna-se necessário idealizar um grupo de 5 vértebras sobrepostas.

O *feixe longo espinhoso*, origina-se no vértice da apófise transversa e insere-se no vértice da apófise espinhosa da quarta vértebra situada acima (Fig. 238.1).

O *feixe curto espinhoso,* origina-se no vértice da apófise transversa e insere-se na base da apófise espinhosa da terceira vértebra situada acima (Fig. 238.2).

O *feixe longo laminar*, origina-se no vértice da apófise transversa e insere-se na lâmina da segunda vértebra situada acima (Fig. 238.3).

O *feixe curto laminar*, origina-se no vértice da apófise transversa e insere-se na lâmina da vértebra suprajacente (Fig. 238.4).

O agrupamento destes quatro tipos de feixes, constitui os músculos semi-espinhoso, complicado da espinha e subcomplicado da espinha.

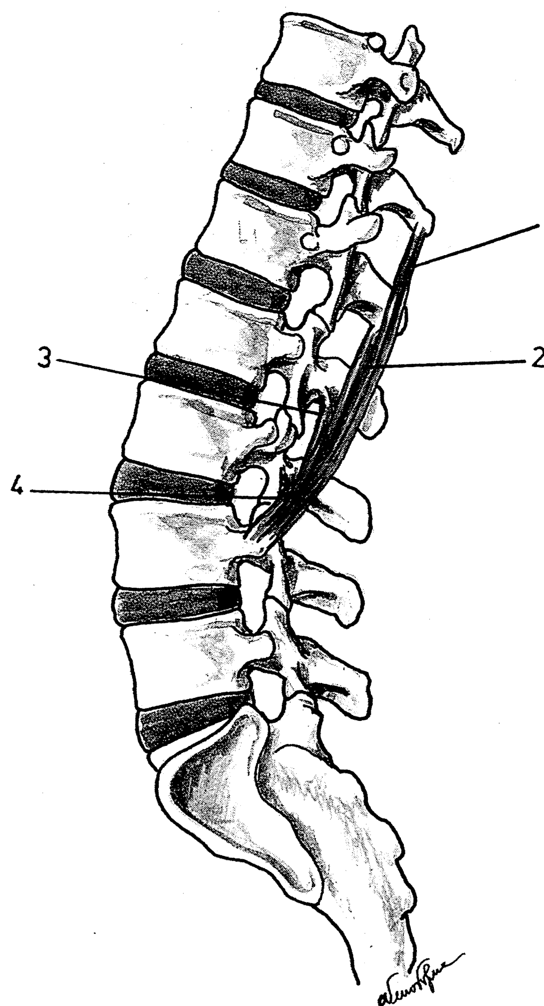


Fig. 238
Feixes do músculo transversário espinhoso
1. Feixe longo espinhoso – 2. Feixe curto espinhoso 3. Feixe longo laminar – 4. Feixe curto laminar.

Músculo semi-espinhoso (Musculi semispinalis)

É constituído pelo conjunto de todos os *feixes longos espinhosos* existindo dois músculos semiespinhosos, o *músculo semi-espinhoso do tórax* (Musculus semispinalis thoracis) (Fig. 239.1) e o *músculo semi-espinhoso da nuca* (Musculus semispinalis cervicis) (Fig. 239.2).

Músculo Complicado da Espinha (Musculus multifidus)

É constituído pelo conjunto de todos os *feixes curtos espinhosos,* e estende-se desde a massa comum até ao áxis (Fig. 239.3).

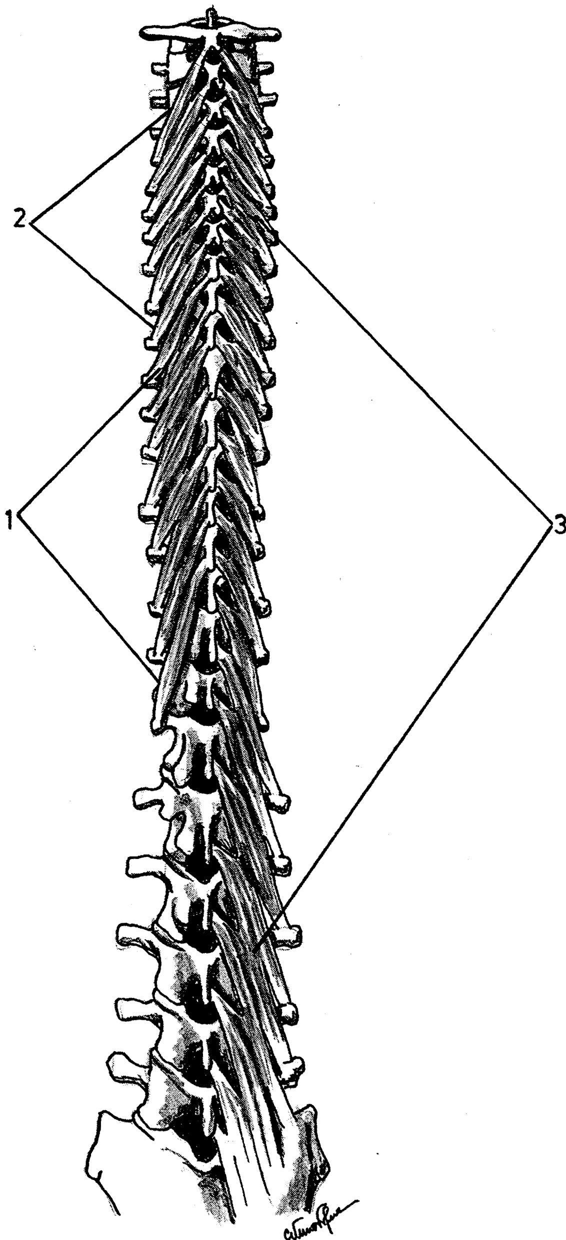


Fig. 239
Músculo transversário espinhoso
1. Músculo semi-espinhoso do tórax – 2. Músculo semiespinhoso da nuca – 3. Músculo complicado da espinha.

Músculo Subcomplicado da Espinha (Musculi rotatores)

É constituído pelo conjunto de todos os *feixes longos e curtos laminares* descrevendo-se o *músculo subcomplicado da espinha do lombo* (Musculus rotatores lumborum) o *músculo subcomplicado da espinha do tórax* (Musculus rotatores thoracis) (Fig. 240.3) e o *músculo subcomplicado da espinha do pescoço* (Musculus rotatores cervicis).

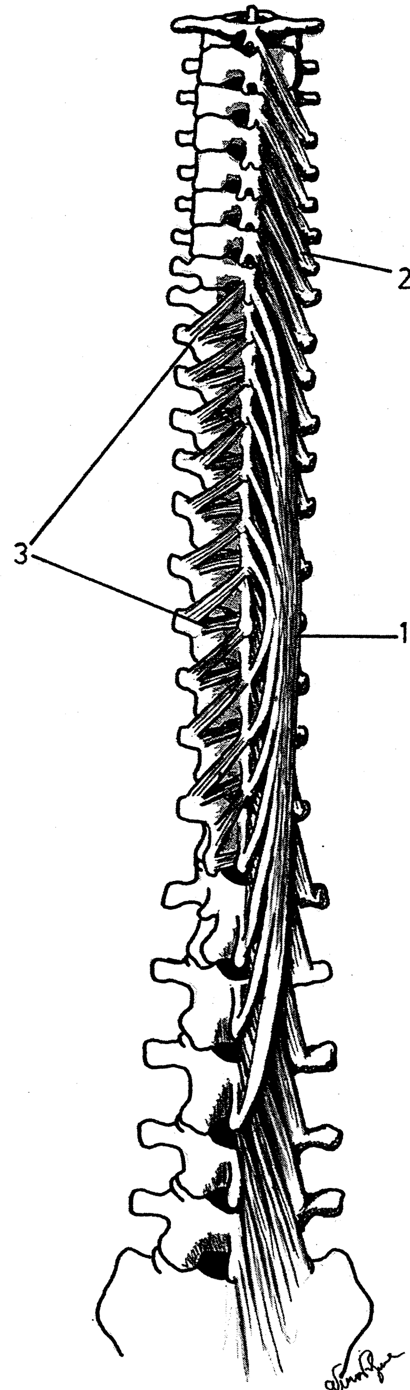


Fig. 240
Músculo transversário espinhoso
1. Músculo semi-espinhoso – 2. Músculo complicado da espinha – 3. Músculo subcomplicado da espinha do tórax.

Músculos Intertransversários (Musculi intertransversarii)

São músculos que se encontram entre as apófises transversas das vértebras.

Ao *nível da região cervical* são dois em cada espaço, um anterior e outro posterior (Fig. 241.1).

Ao *nível da região dorsal* são pouco desenvolvidos.

Ao *nível da região lombar* encontram-se dois em cada espaço intertransversário, um interno e outro externo. O *externo* é o mais desenvolvido e estende-se de uma apófise costiforme à outra (Fig. 242.2) e o *interno* é constituído por três feixes, que se inserem nos tubérculos mamilares e acessórios de duas vértebras adjacentes (Fig. 242.1).

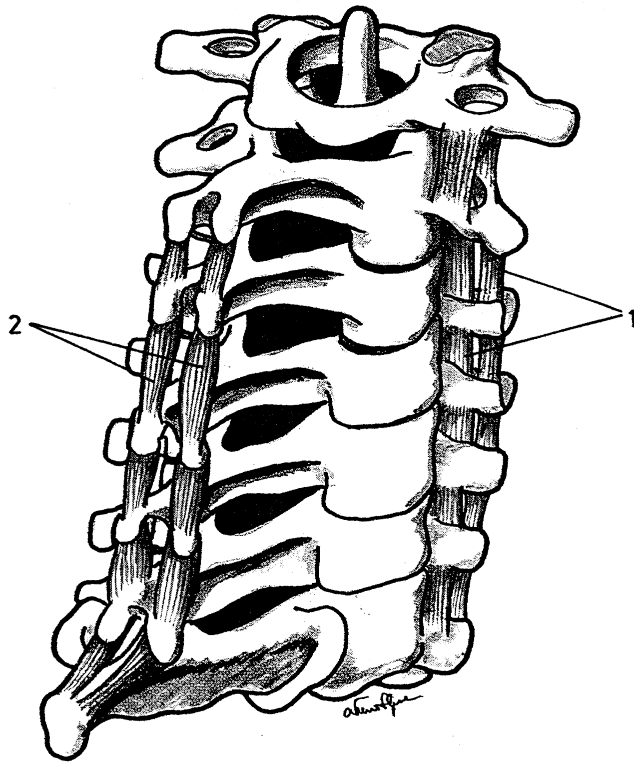


Fig. 241
Músculos intertransversários e interespinhosos ao nível da região cervical
1. Músculos intertransversários
2. Músculos interespinhosos.

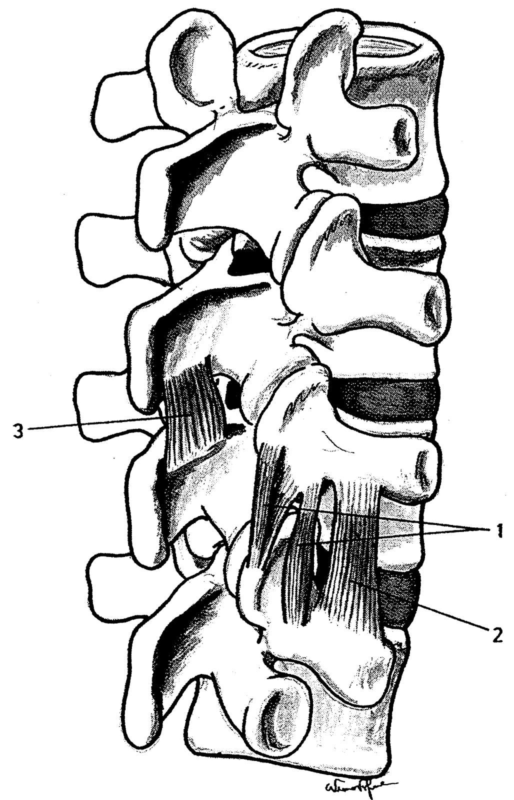


Fig. 242
Músculos intertransversários e interespinhosos ao nível da região lombar
1. Músculo intertransversário interno – 2. Músculo intertransversário externo – 3. Músculo interespinhoso.

Músculos Interespinhosos (Musculi interspinales)

Estes músculos encontram-se situados entre as apófises espinhosas, sendo dois para cada espaço interespinhoso.

Na região lombar, denominam-se *músculos interespinhosos lombares* (Musculi interspinales lumborum) (Fig. 242.3), na região tóracica, são os *músculos interespinhosos torácicos* (Musculi interspinales thoracis) e na região cervical, encontram-se os *músculos interespinhosos cervicais* (Musculi interspinales cervicis) (Fig. 241.2).

9.3. APONEVROSES DO DORSO

9.3.1. APONEVROSES DOS MÚSCULOS DORSAIS SUPERFICIAIS

Os músculos dorsais superficiais encontram-se revestidos por aponevroses.

A *aponevrose do trapézio* reveste o trapézio em toda a sua extensão, inserindo-se nos mesmos pontos que o músculo.

A *aponevrose do angular da omoplata* é muito fina e continua-se com a aponevrose dos esplénios.

As *aponevroses dos rombóides e do grande dorsal* são pouco desenvolvidas.

As *aponevroses dos pequenos dentados* cobrem estes músculos, sendo muito pouco desenvolvidas, transformando-se depois numa membrana fibrosa, muito resistente, que une os dois dentados, constituindo a *aponevrose intermediária dos dentados.*

A *aponevrose lombar* é uma lâmina triangular, cuja base se vai inserir nas apófises espinhosas das vértebras dorsais e lombares. Não é propriamente uma aponevrose, mas um tendão largo, resultante da fusão dos tendões dos músculos grande dorsal, grande glúteo e músculos largos do abdómen.

9.3.2. APONEVROSES DOS MÚSCULOS DA NUCA

A *aponevrose dos esplénios* cobre estes músculos, indo depois continuar-se com as aponevroses do trapézio e do angular da omoplata.

A *aponevrose dos complexos e do transversário do pescoço,* depois de cobrir estes músculos, acaba por se inserir na apófise transversa das vértebras cervicais.

A *aponevrose dos músculos rectos e oblíquos da nuca* cobre estes músculos, separando-os dos músculos complexos.

9.4. ACÇÕES MUSCULARES

9.4.1. MÚSCULOS DORSAIS SUPERFICIAIS

O *trapézio* eleva a espádua e aproxima-a da coluna vertebral, inclinando lateralmente a cabeça e fazendo-a executar um movimento de rotação para o lado oposto.

O *grande dorsal* é adutor e rotador do braço para dentro.

Os *rombóides* aproximam a omoplata da linha mediana.

O *angular da omoplata* eleva a omoplata e lateraliza a coluna cervical.

O *pequeno dentado posterior e superior* é elevador das costelas e, por consequência, inspirador.

O *pequeno dentado posterior e inferior* baixa as últimas costelas sendo, por isso, um expirador.

9.4.2. MÚSCULOS DA NUCA

Os *esplénios* originam movimentos de extensão rotação e lateralização da cabeça para o lado do músculo.

Os *complexos* são extensores da cabeça.

O *transversário do pescoço* é um extensor da coluna cervical.

O *grande recto posterior da cabeça* é um extensor da cabeça, fazendo ainda a sua inclinação lateral.

O *pequeno recto posterior da cabeça* e o *pequeno oblíquo da cabeça* são extensores da cabeça.

O *grande oblíquo da cabeça* é um rotador da cabeça para o lado do músculo.

9.4.3. MÚSCULOS DAS GOTEIRAS VERTEBRAIS

Os *músculos das goteiras vertebrais* são essencialmente extensores da coluna vertebral e inclinam a coluna para o lado onde se encontram.

10

MIOLOGIA DO TÓRAX

10.1. CLASSIFICAÇÃO

Os músculos do tórax dividem-se em músculos costais e diafragma.

10.1.1. MÚSCULOS COSTAIS

Músculos Intercostais Externos (Musculi intercostales externi)

Músculos Intercostais Médios (Musculi intercostales interni)

Músculos Intercostais Internos (Musculi intercostales intimi)

Músculos Supracostais (Musculi levatores costarum)

Músculos Infracostais (Musculi subcostalis)

Músculo Triangular do Esterno (Musculus transversus thoracis)

10.1.2. DIAFRAGMA (DIAPHRAGMA)

10.2. DESCRIÇÃO

10.2.1. MÚSCULOS COSTAIS

Músculos Intercostais Externos (Musculi intercostales externi)

Os músculos intercostais externos ocupam os espaços intercostais e são constituídos por feixes oblíquos para baixo e para diante, inserindo-se no lábio externo da goteira costal da costela suprajacente e no lábio externo do bordo superior da costela infrajacente. Estendem-se desde a articulação costo-transversária, até à articulação condro-costal (Fig. 243.1).

Estes músculos são prolongados até ao esterno pela *membrana intercostal externa* (Membrana intercostalis externa).

Músculos Intercostais Médios (Musculi intercostales interni)

Os músculos intercostais médios ocupam os espaços intercostais e encontram-se situados por dentro dos intercostais externos, sendo constituídos por feixes oblíquos, que se dirigem para baixo e para trás. Em cima, inserem-se no lábio externo do bordo inferior da costela suprajacente, por dentro, da inserção dos intercostais externos e, em baixo, no bordo superior da costela infrajacente. Estendem-se da linha axilar média até ao bordo do esterno (Fig. 243.2).

Estes músculos são prolongados até às vértebras pela *membrana intercostal interna* (Membrana intercostalis interna).

Músculos Intercostais Internos (Musculi intercostalis intimi)

Os músculos intercostais internos encontram-se situados por dentro dos intercostais médios. As suas fibras dirigem-se obliquamente para baixo e para trás. Inserem-se no lábio interno da goteira costal da costela suprajacente e no bordo superior da costela infrajacente. Estendem-se desde o ângulo posterior da costela até cerca de 5 cm do bordo do esterno (Fig. 243.3).

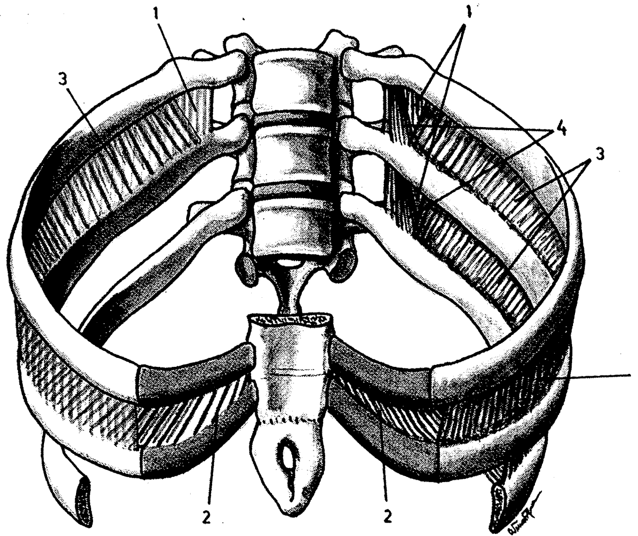


Fig. 243
Músculos intercostais e esquema das suas inserções
1. Músculo intercostal externo – 2. Músculo intercostal médio – 3. Músculo intercostal interno – 4. Músculo infracostal.

Músculos Supracostais (Musculi levatores costarum)

São pequenos músculos, situados entre a extremidade posterior das costelas e as apófises transversas das vértebras suprajacentes.

Os músculos supracostais podem ser curtos ou longos.

Os *músculos supracostais curtos* (Musculi levatores costarum breves) inserem-se no vértice das apófises transversas da 7ª vértebra cervical e das onze primeiras dorsais. Os seus feixes inserem-se depois no bordo superior e face externa da costela infrajacente, entre o ângulo posterior e a tuberosidade (Fig. 244.1).

Os *músculos supracostais longos* são uma variedade dos últimos quatro músculos supracostais. Estes músculos dividem-se em dois feixes, um dos quais constitui o músculo supracostal curto e o outro, que se vai inserir duas costelas abaixo do ponto de origem, depois de cruzar a face externa da costela infrajacente, que constitui o músculo supracostal longo (Fig. 244.2).

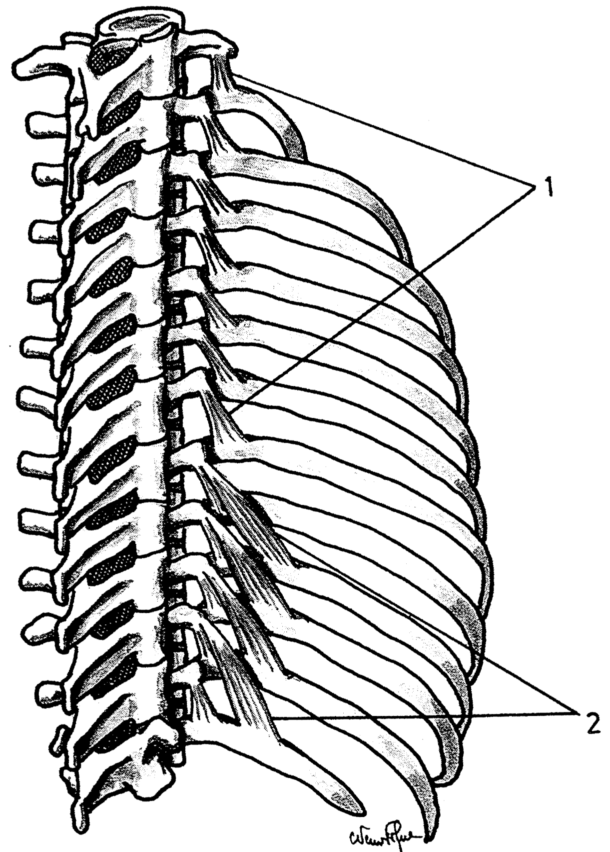


Fig. 244
Músculos supracostais
1. Músculos supracostais curtos
2. Músculos supracostais longos.

Músculos Infracostais (Musculi subcostalis)

São pequenos músculos, que se inserem na face interna de uma costela e na face interna da costela infrajacente, ao nível dos ângulos costais posteriores (Fig. 243.4).

Músculo Triangular do Esterno (Musculus transversus thoracis)

É um músculo triangular, existente na face posterior do esterno.

Insere-se na face posterior do corpo do esterno e apêndice xifóideu e na face posterior das 3ª, 4ª, 5ª e 6ª cartilagens costais (Fig. 245.1).

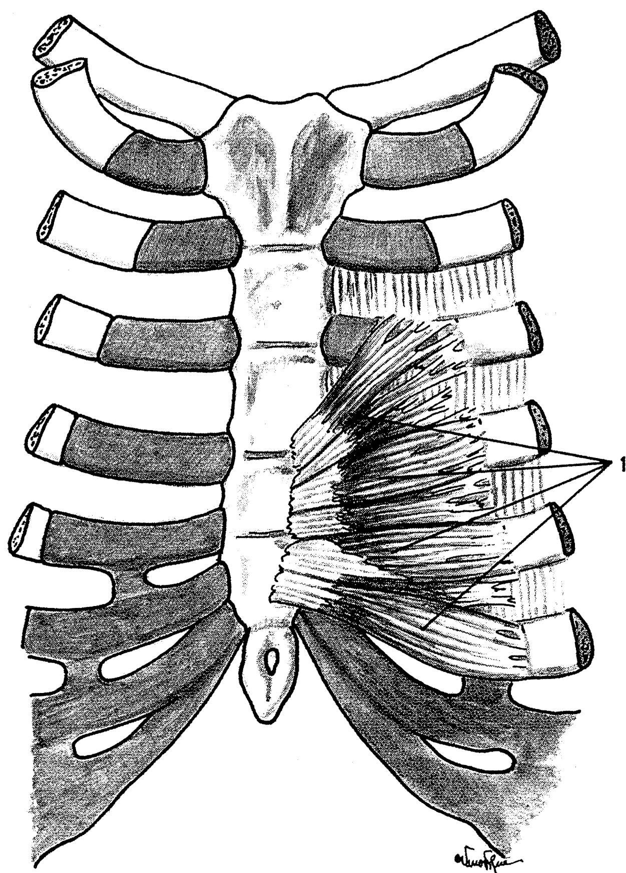


Fig. 245
Músculo triangular do esterno
1. Músculo triangular do esterno.

10.2.2. DIAFRAGMA (DIAPHRAGMA)

O diafragma é um músculo achatado, que separa a cavidade torácica da cavidade abdominal, sendo constituído por uma porção central aponevrótica, o *centro frénico* e uma porção periférica muscular.

Porção Aponevrótica

Constitui o *centro frénico* (Centrum tendineum) (Fig. 246.1) e ocupa a porção central do diafragma. Tem a forma de um trevo, constituído por três folíolos. O *folíolo anterior* (Fig. 247.1) ocupa a porção média, o *folíolo direito* (Fig. 247.2) e o *folíolo esquerdo* (Fig. 247.3) as porções laterais, apresentando um eixo que se dirige para trás e para fora.

O centro frénico é constituído por feixes que se agrupam em duas fitas. A *fita oblíqua* (Fig. 247.4) origina-se na porção posterior do folíolo direito e termina no folíolo anterior, depois de passar por trás e por dentro do orifício da veia cava inferior.

A *fita arciforme* (Fig. 247.5) origina-se na porção posterior do folíolo direito, passa nos lados externo e anterior do orifício da veia cava inferior e vai terminar no folíolo esquerdo.

Porção Muscular

É constituída por fibras musculares que se inserem na parede torácica (Fig. 246.2). Estas fibras podem ser reunidas em três grupos:

Os *feixes esternais* (Pars sternalis) (Fig. 246.3) vão do folíolo anterior à base do apêndice xifóideu.

Os *feixes costais* (Pars costalis) (Fig. 246.4) vão desde os folíolos laterais até à face interna das seis últimas costelas, entrecruzando-se com os feixes do músculo transverso do abdómen.

Os *feixes lombares* (Pars lumbalis) (Fig. 246.5) destacam-se da porção posterior do centro frénico, inserindo-se ao nível do quadrado dos lombos, do psoas-ilíaco e na coluna vertebral.

Ao nível do quadrado dos lombos, os feixes musculares vão lançar-se na *arcada do quadrado dos lombos ou ligamento arqueado do diafragma* (Ligamentum arcuatum laterale) (Fig. 246.6), que se estende adiante do quadrado dos lombos, desde o vértice da 12ª costela até à apófise transversa da 2ª vértebra lombar.

Ao *nível do psoas-ilíaco,* os feixes musculares vão lançar-se na *arcada do psoas* (Ligamentum arcuatum mediale) (Fig. 246.7), que está situada adiante do músculo psoas-ilíaco, estendendo-se desde o corpo da 2ª vértebra lombar, até à apófise transversa da primeira vértebra lombar.

Ao *nível da coluna vertebral,* os feixes musculares posteriores do diafragma condensam-se nos *pilares principais do diafragma,* um direito e outro esquerdo.

O *pilar principal direito* (Crus dextrum) (Fig. 246.8) insere-se nos corpos das 1ª, 2ª e 3ª vértebras lombares e nos discos intervertebrais que separam estas vértebras.

O *pilar principal esquerdo* (Crus sinistrum) (Fig. 246.9), mais curto, insere-se no corpo das 1ª e 2ª vértebras lombares e nos discos intervertebrais adjacentes.

Para fora destes pilares principais, encontram-se os *pilares acessórios,* dos quais o *direito* (Fig. 248.1) se insere no corpo da 2ª vértebra lombar e o *esquerdo* (Fig. 248.2), um pouco mais em baixo do que o direito.

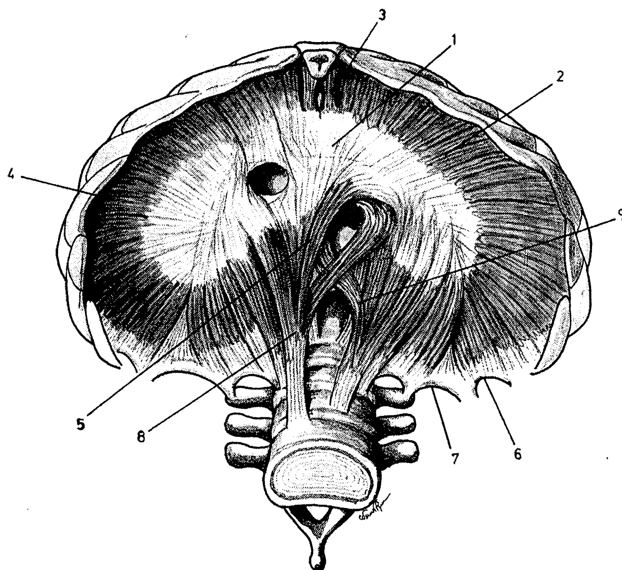


Fig. 246
Músculo diafragma visto inferiormente
1. Centro frénico ou porção aponevrótica – 2. Porção muscular – 3. Feixes esternais da porção muscular 4. Feixes costais da porção muscular – 5. Feixes lombares da porção muscular – 6. Arcada do quadrado dos lombos ou ligamento arqueado do diafragma – 7. Arcada do psoas 8. Pilar principal direito – 9. Pilar principal esquerdo.

Os *dois pilares principais* encontram-se separados em baixo mas unem-se em cima. O entrecruzamento destes feixes condiciona dois orifícios, um anterior, o orifício esofágico e outro posterior, o orifício aórtico.

Orifícios do Diafragma

O *orifício esofágico* (Hiatus oesophageus) encontra-se situado na linha mediana, ao nível da 10ª vértebra dorsal. É constituído pelas fibras dos pilares principais, dando passagem ao esófago e aos dois nervos pneumogástricos (Figs. 247.7 e 248.3).

O *orifício aórtico* (Hiatus aorticus) encontra-se situado por baixo do orifício esofágico, sendo formado pelos dois pilares principais do diafragna e dando passagem à aorta e ao canal torácico (Figs. 247.8 e 248.4).

O *orifício da veia cava inferior* (Foramen venae cavae) encontra-se em pleno centro frénico, no ponto de união dos folíolos anterior e direito. O bordo ântero-externo é constituído pela fita arciforme. O bordo póstero-interno é formado pela fita oblíqua. O bordo ântero-interno é constituído por fibras da fita oblíqua. O bordo póstero-externo é constituído por fibras do folíolo direito. Este orifício dá passagem à veia cava inferior (Fig. 247.6).

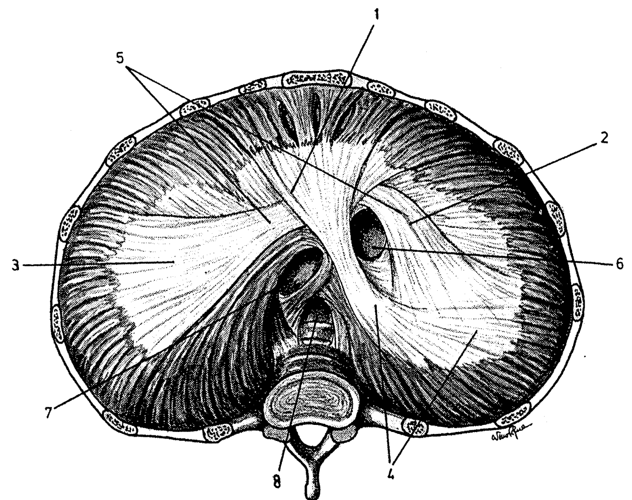


Fig. 247
Centro frénico do diafragma visto superiormente
1. Folíolo anterior – 2. Folíolo direito – 3. Folíolo esquerdo 4. Fita oblíqua – 5. Fita arciforme – 6. Orifício da veia cava inferior – 7. Orifício esofágico – 8. Orifício aórtico.

Os *orifícios dos pilares* são também atravessados por vasos e nervos.

O grande simpático passa do lado externo do pilar principal (Fig. 248.5).

O nervo grande esplâncnico (Fig. 248.6) e o nervo pequeno esplâncnico (Fig. 248.7) passam entre o pilar principal e o acessório.

A veia lombar ascendente (Fig. 248.8) passa pelo orifício do grande simpático ou pelo orifício aórtico.

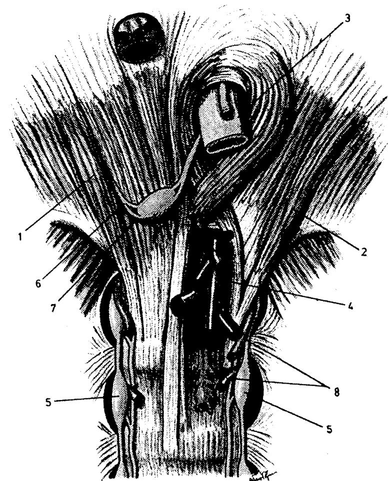


Fig. 248
Orifícios e feixes lombares do diafragma
1. Pilar acessório direito – 2. Pilar acessório esquerdo 3. Orifício esofágico – 4. Orifício aórtico – 5. Grande simpático – 6. Grande esplâncnico – 7. Pequeno esplâncnico 8. Veia lombar ascendente.

10.3. APONEVROSES DO TÓRAX

A *aponevrose intercostal externa* cobre a face externa dos músculos intercostais externos, membranas intercostais externas, costelas, cartilagens costais e esterno.

A *aponevrose endotorácica* (Fascia endothoracica) atapeta a superfície interior da cavidade torácica, cobrindo a face interna dos músculos intercostais, costelas, triangular do esterno e diafragma.

10.4. ACÇÕES MUSCULARES

10.4.1. MÚSCULOS COSTAIS

Os *músculos intercostais* não podem ser considerados músculos inspiradores ou expiradores. Para alguns autores estes músculos contraem-se para se opôr à pressão atmosférica.

Os *supracostais* são elevadores das costelas.

O *triangular do esterno* baixa as cartilagens costais.

10.4.2. DIAFRAGMA

É um músculo inspirador, levando a um aumento dos três diâmetros torácicos.

Os orifícios da veia cava inferior e aórtico não são influenciados pela contração muscular, uma vez que são limitados por fibras do centro frénico, ao passo que o orifício esofágico diminui de diâmetro pela contração muscular, pois encontra-se no meio de fibras musculares.

11

MIOLOGIA DO ABDÓMEN

11.1. CLASSIFICAÇÃO

11.1.1. MÚSCULOS ÂNTERO-LATERAIS DO ABDÓMEN

Músculo grande recto do abdómen (Musculus rectus abdominis)

Músculo piramidal do abdómen (Musculus pyramidalis)

Músculo grande oblíquo do abdómen (Musculus obliquus externus abdominis)

Músculo pequeno oblíquo do abdómen (Musculus obliquus internus abdominis)

Músculo transverso do abdómen (Musculus transversus abdominis)

11.1.2. MÚSCULOS POSTERIORES OU LOMBO-ILÍACOS

Músculo quadrado dos lombos (Musculus quadratus lumborum)

Músculo psoas-ilíaco (Musculus iliopsoas)

Músculo pequeno psoas (Musculus psoas minor)

11.2. DESCRIÇÃO

11.2.1. MÚSCULOS ÂNTERO-LATERAIS DO ABDÓMEN

Os músculos desta região dividem-se em músculos longos e músculos largos. Os *músculos longos* são o grande recto do abdómen e o piramidal do abdómen e os *músculos largos* são o grande oblíquo, o pequeno oblíquo e o transverso do abdómen.

Músculo Grande Recto do Abdómen (Musculus rectus abdominis)

Insere-se no corpo do púbis, entre o ângulo e a espinha (Fig. 249.1). As suas fibras dirigem-se depois verticalmente para cima e, ao chegarem ao tórax, dividem-se em três digitações terminais. A *externa*, insere-se na 5ª cartilagem costal, a *média*, na 6ª cartilagem costal e a *interna*, na 7ª cartilagem costal (Fig. 249.1).

O grande recto apresenta três ou quatro intersecções tendinosas (Intersectiones tendinae) (Fig. 249.3).

Músculo Piramidal do Abdómen (Musculus pyramidalis)

Encontra-se situado adiante do grande recto (Fig. 249.2).

Insere-se no púbis e na face anterior da sínfise púbica. As suas fibras dirigem-se para cima e para dentro, acabando por inserir-se na linha branca, ou seja, na rafe tendinosa que separa os dois músculos grandes rectos. Esta inserção na linha branca é feita entre o umbigo e o púbis (Fig.249.2).

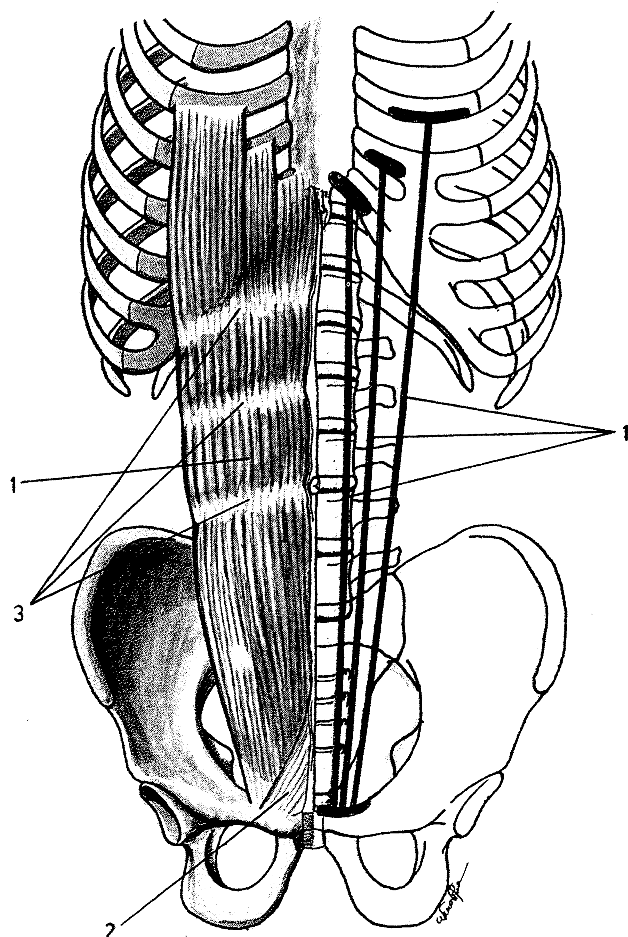


Fig. 249
Músculos grande recto e piramidal do abdómen e esquema das suas inserções
1. Músculo grande recto do abdómen – 2. Músculo piramidal do abdómen – 3. Intersecção tendinosa do músculo grande recto do abdómen.

251.1) e do nervo crural (Fig. 251.2) revestidos pela fascia ilíaca, aderindo a esta fascia (Fig. 251.3).

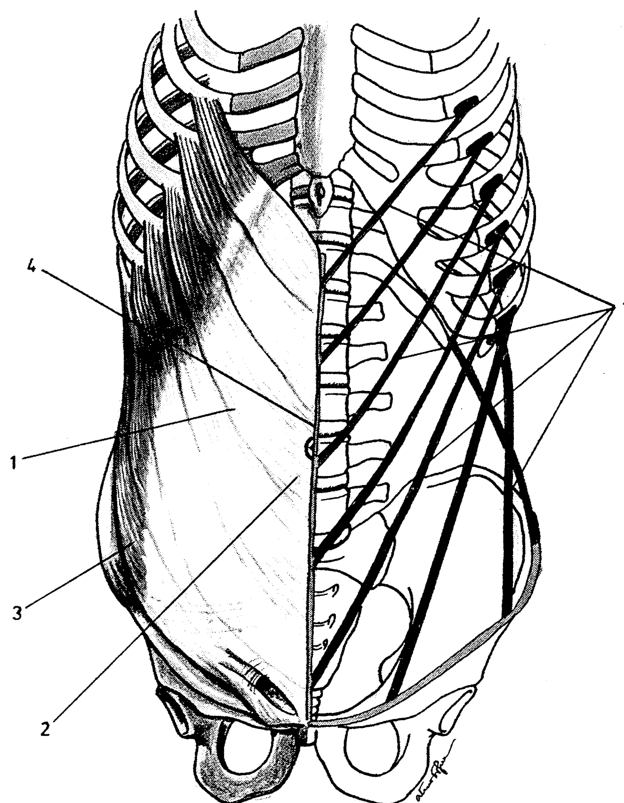


Fig. 250
Músculo grande oblíquo do abdómen e esquema das suas inserções
1. Músculo grande oblíquo do abdómen – 2. Aponevrose do grande oblíquo – 3. Inserções da aponevrose na crista ilíaca – 4. Inserções da aponevrose na linha branca.

Músculo Grande Oblíquo do Abdómen (Musculus obliquus externus abdominis)

Encontra-se situado na porção ântero-lateral do abdómen, apresentando inserções de origem e inserções terminais (Fig. 250.1).

As *inserções de origem* fazem-se, em cima, na face externa e no bordo inferior das oito últimas costelas.

As *inserções terminais* são feitas por intermédio de um tendão que se denomina de *aponevrose do grande oblíquo* (Fig. 250.2). Esta aponevrose vai fixar-se na crista ilíaca, no bordo anterior do osso coxal, no púbis e na linha branca.

Na *crista ilíaca*, insere-se no seu lábio externo e na espinha ilíaca ântero-superior (Fig. 250.3).

No *bordo anterior do osso coxal,* os feixes aponevróticos passam adiante do psoas-ilíaco (Fig.

A aponevrose passa depois sobre a artéria femural (Fig. 251.4), a veia femural (Fig. 251.5) e linfáticos (Fig. 251.6), acabando por cobrir o músculo pectíneo (Fig. 251.7) e a sua aponevrose (Fig. 251.8). Insere-se depois na porção interna da crista pectínea, constituindo esta porção da aponevrose do grande oblíquo, o *ligamento de Gimbernat* (Ligamentum lacunare) (Fig. 251.9).

A porção da aponevrose do grande oblíquo, que se estende desde a espinha ilíaca ântero-superior até à espinha do púbis, constitui a *arcada crural ou femural.*

Ao nível do púbis, as fibras aponevróticas dividem-se em feixes superficiais e profundos.

Os feixes superficiais inserem-se na espinha do púbis por duas formações distintas, o *pilar interno* (Crus mediale) (Fig. 251.10) e o *pilar externo* (Crus laterale) (Fig. 251.11), que são unidos, na porção superior, pelas *fibras arciformes de Nicaise*

(Fibrae intercrurales) (Fig. 251.13). Estes feixes superficiais delimitam o orifício superficial ou interno do trajecto inguinal.

Os feixes profundos formam o *pilar posterior ou ligamento de Colles* (Ligamentum reflexum) (Fig. 251.12), que se insere no púbis do lado oposto.

Na *linha branca* (Linea alba), as fibras aponevróticas do grande oblíquo contribuem para a constituição desta formação, depois de se entrecruzarem com as aponevroses do músculo homónimo do lado oposto e com as outras aponevroses de músculos largos do abdómen (Fig. 250.4).

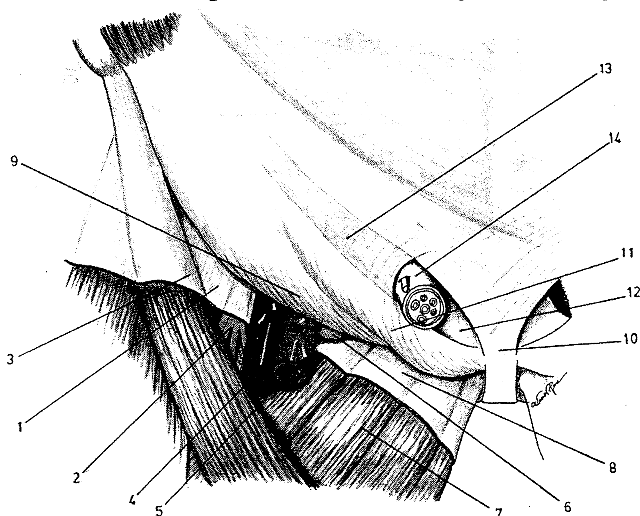


Fig. 251
Inserções da aponevrose do grande oblíquo do abdómen no bordo anterior do osso coxal e ao nível do púbis
1. Músculo psoas-ilíaco – 2. Nervo crural – 3. Fascia ilíaca 4. Artéria femural – 5. Veia femural – 6. Gânglio linfático de Cloquet – 7. Músculo pectíneo – 8. Aponevrose do músculo pectíneo – 9. Ligamento de Gimbernat – 10. Pilar interno – 11. Pilar externo – 12. Pilar posterior ou ligamento de Colles – 13. Fibras arciformes de Nicaise 14. Cordão espermático.

Músculo Pequeno Oblíquo do Abdómen (Musculus obliquus internus abdominis)

Encontra-se situado por dentro do grande oblíquo, apresentando inserções de origem e inserções terminais (Fig. 252.1).

As *inserções de origem* (Fig.252.2) fazem-se no terço externo da arcada crural, na espinha ilíaca ântero-superior, no interstício da crista ilíaca e na aponevrose posterior do pequeno oblíquo, que se vai fundir com a aponevrose do grande dorsal.

As *inserções terminais* são feitas por três tipos de feixes.

Os *feixes posteriores* inserem-se no bordo inferior das três últimas cartilagens costais (Fig. 252.3).

Os *feixes anteriores,* depois de se dirigirem para baixo e para dentro, vão fundir-se aos feixes do músculo transverso, constituindo o *tendão conjunto* (Falx inguinalis) e inserir-se na crista pectínea e no púbis (Fig.252.4).

Os *feixes médios* (Fig. 252.6) vão constituir a *aponevrose anterior do pequeno oblíquo* (Fig. 252.7) que, ao alcançar o bordo externo do grande recto, se divide, comportando-se de forma diferente em cima e em baixo. *Nos três quartos superiores,* a aponevrose anterior do pequeno oblíquo dá dois folhetos, um anterior que passa adiante do grande recto e um posterior que lhe passa atrás (Fig. 258.2 e 258. 3). *No quarto inferior* a aponevrose passa integralmente adiante do grande recto (Fig. 259.2).

Os feixes anteriores juntam-se a fibras do músculo transverso do abdómen, descem para o testículo, em volta do cordão espermático, dando origem ao *cremáster externo,* que é constituído por um feixe externo e por um feixe interno (Fig. 252.5).

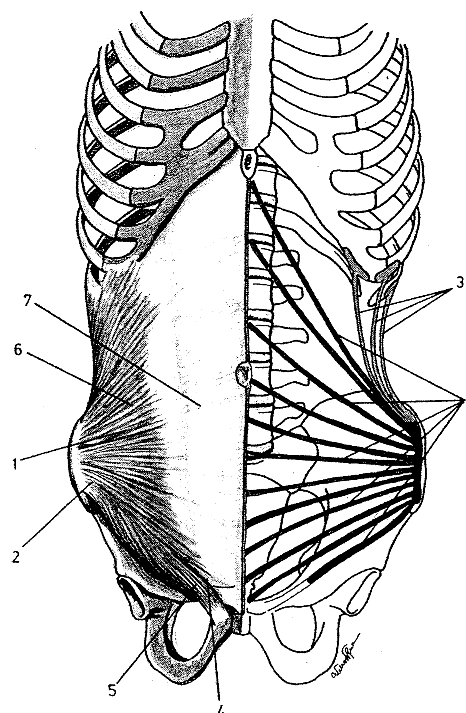


Fig. 252
Músculo pequeno oblíquo do abdómen e esquema das suas inserções
1. Músculo pequeno oblíquo do abdómen – 2. Inserções musculares de origem – 3. Feixes posteriores do músculo 4. Feixes anteriores que vão constituir o tendão conjunto 5. Cremáster – 6. Feixes médios do músculo 7. Aponevrose anterior do pequeno oblíquo.

Músculo Transverso do Abdómen (Musculus transversus abdominis)

Encontra-se situado por dentro do músculo pequeno oblíquo, apresentando inserções de origem e inserções terminais (Fig. 253.1).

As *inserções de origem* (Fig. 253.2) fazem-se na face interna das cinco últimas cartilagens costais, no lábio interno da crista ilíaca, no terço externo da arcada crural e na *aponevrose posterior do transverso.*

As *inserções terminais* fazem-se a partir das inserções de origem, de modo que os feixes se dirigem para diante, até alcançarem o bordo externo do músculo grande recto, lançando-se na *aponevrose anterior do transverso* (Fig. 253.3). Ao alcançar o bordo externo do grande recto, a aponevrose, nos seus *três quartos superiores,* passa atrás do músculo (Fig. 258.4) e no *quarto inferior,* adiante (Fig. 259.3).

O limite entre as duas porções é marcado, na face posterior do grande recto, pela *arcada de Douglas* (Linea arcuata).

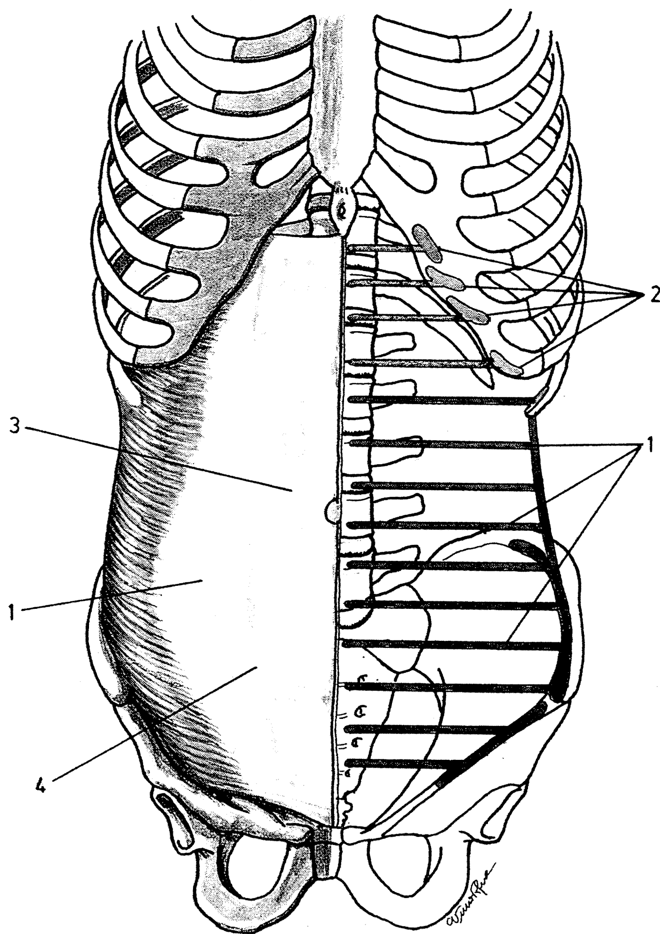


Fig. 253
Músculo transverso do abdómen e esquema das suas inserções
1. Músculo transverso do abdómen – 2. Inserções musculares de origem – 3. Aponevrose anterior do transverso – 4. Linha semilunar de Spigel.

Dá-se o nome de *linha semilunar de Spigel* (Linea semilunaris) (Fig. 253.4), ao bordo externo da aponevrose anterior do transverso.

Os feixes inferiores do músculo transverso do abdómen, depois de se reunirem às fibras do pequeno oblíquo, originam o *tendão conjunto* (Falx inguinalis) (Fig. 252.4), que se insere no púbis, na sínfise púbica, adiante do grande recto, na espinha do púbis e na crista pectínea, por intermédio do ligamento de Gimbernat.

11.2.2. MÚSCULOS POSTERIORES OU LOMBO-ILÍACOS

Estes músculos são constituídos pelo quadrado dos lombos, psoas-ilíaco e pequeno psoas.

Músculo Quadrado dos Lombos (Musculus quadratus lumborum)

Encontra-se situado, de cada lado da coluna lombar, entre a 12ª costela e a crista ilíaca (Fig. 254.1).

Insere-se no ligamento ílio-lombar (Fig. 254.2) e no lábio interno da crista ilíaca. As suas

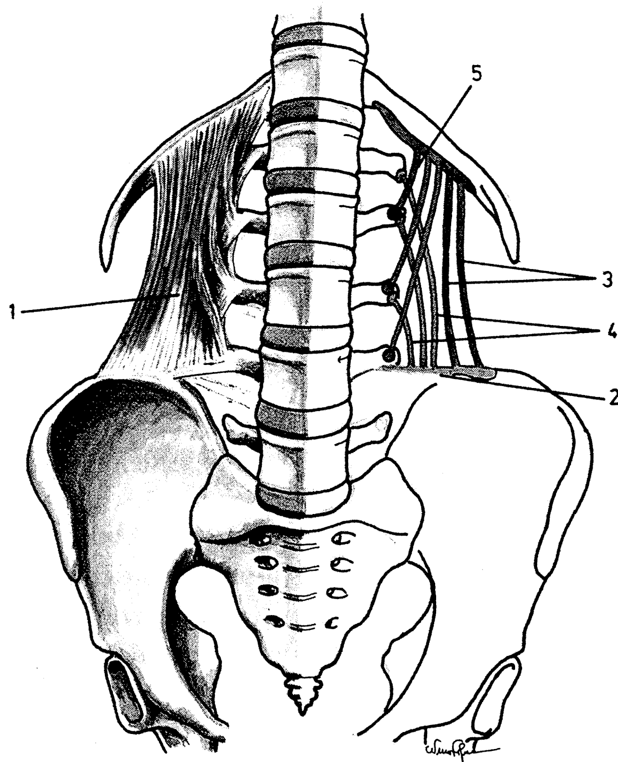


Fig. 254
Músculo quadrado dos lombos e esquema das suas inserções
1. Músculo quadrado dos lombos – 2. Ligamento ílio-lombar – 3. Feixes ílio-costais – 4. Feixes ílio-transversários – 5. Feixes costo-transversários.

fibras dirigem-se para cima e vão terminar no bordo inferior da 12ª costela e nas apófises transversas das quatro primeiras vértebras lombares.

Encontram-se, neste músculo, três grupos de feixes.

Os *feixes ílio-costais* (Fig. 254.3), que se estendem do ílion até à 12ª costela.

Os *feixes ílio-transversários* (Fig. 254.4), que se estendem do ílion e ligamento ílio-lombar até às apófises transversas.

Os *feixes costo-transversários* (Fig. 254.5), que vão desde a 12ª costela até às apófises transversas das quatro primeiras vértebras lombares.

Músculo Psoas-Ilíaco
(Musculus iliopsoas)

É constituído por dois músculos, o psoas e o ilíaco.

O *músculo psoas* (Musculus psoas major) insere-se na face lateral dos corpos vertebrais e apófises transversas da 12ª vértebra dorsal e quatro primeiras lombares e nos discos intervertebrais que separam estas vértebras. Estas inserções fazem-se por arcadas fibrosas, côncavas para dentro. Os diferentes feixes musculares reunem-se, acabando por se inserir na face posterior do pequeno trocânter (Fig. 255.1).

O *músculo ilíaco* (Musculus iliacus) insere-se na fossa ilíaca interna, na crista ilíaca e na base do sacro. Os seus feixes, depois de convergirem, passam numa goteira situada entre a espinha ilíaca ântero-inferior e a eminência ílio-pectínea, terminando no lado externo do tendão do psoas (Fig. 255.2).

Músculo Pequeno Psoas
(Musculus psoas minor)

Encontra-se situado adiante do psoas.

Insere-se no corpo das 12ª vértebra dorsal e 1ª lombar e no disco intervertebral que as separa. Os seus feixes dão origem a um tendão que se insere na eminência ílio-pectínea (Fig. 255.3).

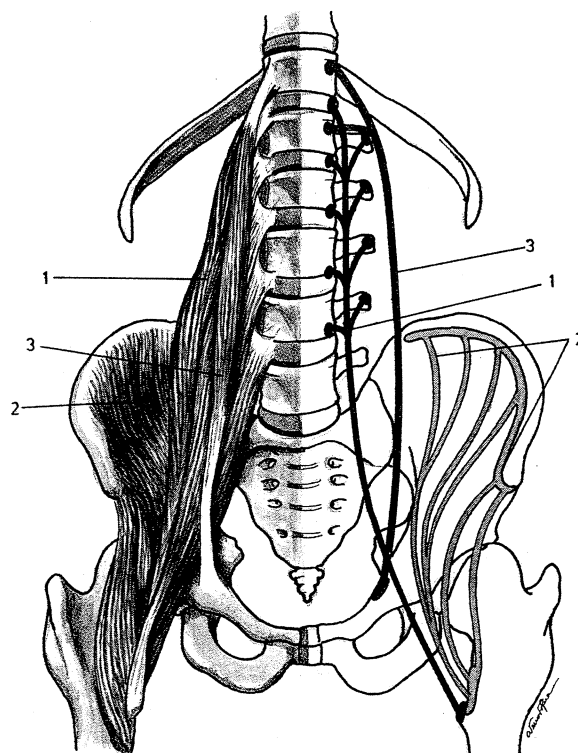


Fig. 255
Músculo psoas-ilíaco e esquema das suas inserções
1. Músculo psoas – 2. Músculo ilíaco
3. Músculo pequeno psoas.

11.3. APONEVROSES DOS MÚSCULOS ÂNTERO-LATERAIS E POSTERIORES DO ABDÓMEN

A parede abdominal ântero-lateral é formada, indo da superfície para a profundidade, pela pele, panículo adiposo subcutâneo, fascia superficialis, músculos grande oblíquo, pequeno oblíquo e transverso, revestidos pelas suas aponevroses, fascia transversalis e peritoneu.

11.3.1. PANÍCULO ADIPOSO SUBCUTÂNEO

Esta camada é conhecida ao nível da região inguinal por *aponevrose de Camper* (Fig. 256.1). Alguns feixes desta «aponevrose» dirigem-se para o pénis ou clitóris, e constituem o *ligamento sus-*

pensor do pénis ou *do clitóris* (Ligamentum suspensorium penis/clitoridis) (Fig. 256.2).

11.3.2. «APONEVROSE» SUPERFICIAL OU FASCIA SUPERFICIALIS DO ABDÓMEN

Situada profundamente em relação ao panículo adiposo, a «aponevrose» superficial ou fascia superficialis do abdómen (Fascia superficialis) (Fig. 256.3), é um fino folheto que está separado dos músculos ântero-laterais do abdómen e suas aponevroses apenas por uma camada de tecido celulo-adiposo. A sua porção mediana continua-se com o *ligamento fundiforme do pénis* (Ligamentum fundiforme penis) (Fig. 256.4).

Ao nível do anel inguinal superficial ou interno, esta «aponevrose» funde-se com um prolongamento da aponevrose do músculo grande oblíquo do abdómen, formando a *túnica fibrosa do cordão espermático* (Fascia spermatica externa) (Fig. 256.5), que constitui o envólucro mais externo do cordão espermático.

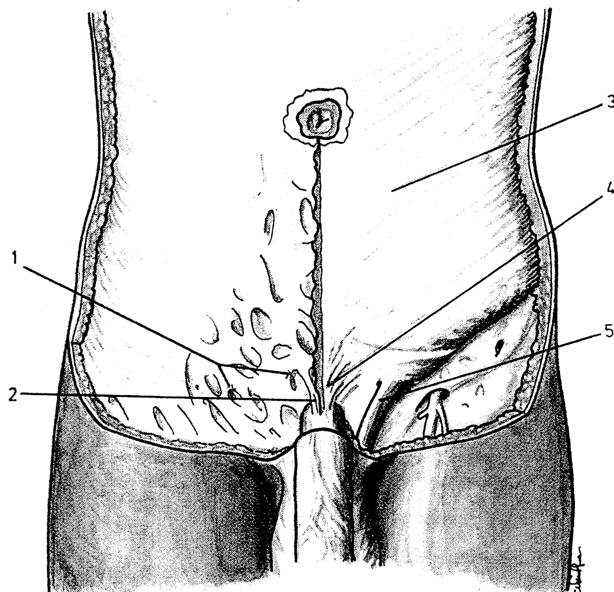


Fig. 256
Camadas subcutâneas da parede ântero-lateral do abdómen
1. Aponevrose de Camper – 2. Ligamento suspensor do pénis (ou do clitóris) – 3. Aponevrose superficial do abdómen – 4. Ligamento fundiforme do pénis – 5. Túnica fibrosa do cordão espermático.

11.3.3. APONEVROSES POSTERIORES

A *aponevrose posterior do pequeno oblíquo* (Fig. 257.1) funde-se com a aponevrose do grande dorsal, para constituir a aponevrose lombar, inserindo-se depois nas apófises espinhosas da última vértebra lombar e da primeira sagrada.

A *aponevrose posterior do transverso* (Fig. 257.2), ao alcançar o bordo externo do quadrado dos lombos, divide-se em três folhetos.

O *folheto anterior* (fig. 257.3), depois de cobrir a face anterior do quadrado dos lombos, insere-se na base das apófises transversas das vértebras lombares.

O *folheto médio* (Fig. 257.4) insere-se no vértice das apófises transversas.

O *folheto posterior* (fig. 257.5) funde-se com a aponevrose do grande dorsal.

Estes três folhetos vão condicionar duas locas musculares, uma *posterior* (Fig. 257.7), situada entre os folhetos médio e posterior, onde se encontram os músculos das goteiras vertebrais e outra *anterior* (Fig. 257.6), situada entre os folhetos médio e anterior, ocupada pelo músculo quadrado dos lombos.

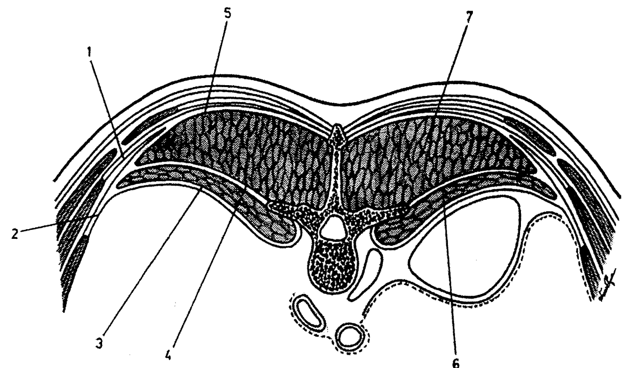


Fig. 257
Aponevrose posterior do pequeno oblíquo
1. Aponevrose posterior do músculo pequeno oblíquo
2. Aponevrose posterior do músculo transverso
3. Folheto anterior da aponevrose posterior do transverso
4. Folheto médio da aponevrose posterior do transverso
5. Folheto posterior da aponevrose posterior do transverso
6. Loca do músculo quadrado dos lombos – 7. Loca dos músculos das goteiras vertebrais.

11.3.4. APONEVROSES ANTERIORES

As *aponevroses abdominais anteriores* dos músculos grande oblíquo, pequeno oblíquo e transverso, ao alcançarem o bordo externo do grande recto do abdómen, comportam-se de modo diferente.

A *aponevrose anterior do grande oblíquo* passa adiante do grande recto (Figs. 258.1 e 259.1).

A *aponevrose anterior do pequeno oblíquo*, ao nível dos três quartos superiores do músculo grande recto, divide-se num folheto anterior, que passa adiante do músculo (Fig. 258.2) e num folheto posterior, que passa atrás (Fig. 258.3) e, ao nível do quarto inferior, a aponevrose anterior passa toda adiante do músculo grande recto (Fig. 259.2).

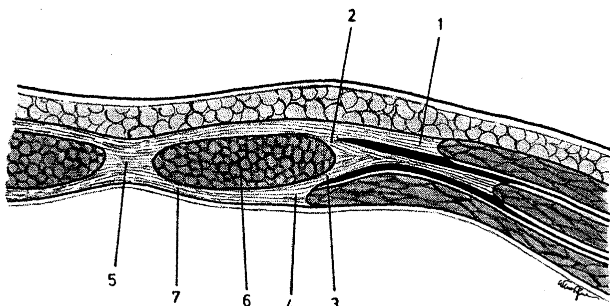


Fig. 258
Aponevroses anteriores dos músculos abdominais passando ao nível dos 3/4 superiores do músculo grande recto do abdómen
1. Aponevrose anterior do grande oblíquo do abdómen 2. Folheto anterior da aponevrose anterior do pequeno oblíquo do abdómen – 3. Folheto posterior da aponevrose anterior do pequeno oblíquo do abdómen – 4. Aponevrose anterior do transverso do abdómen – 5. Linha branca 6. Grande recto do abdómen – 7. Fascia transversalis.

A *aponevrose anterior do transverso* passa atrás do grande recto nos seus três quartos superiores (Fig. 258.4) e passa adiante no seu quarto inferior (Fig. 259.3).

A *aponevrose lombo-ilíaca ou fascia ilíaca* encontra-se situada adiante do psoas-ilíaco, inserindo-se: por dentro, em todas as vértebras lombares, base do sacro e estreito superior da bacia; por fora, na aponevrose do quadrado dos lombos e crista ilíaca; em cima, na arcada do psoas e, em baixo, adere à porção externa da arcada crural e forma a fita íleo-pectínea.

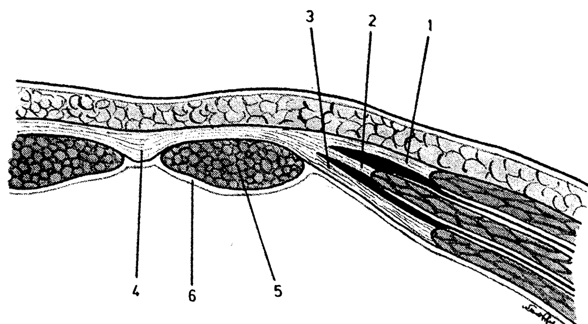


Fig. 259
Aponevroses anteriores dos músculos abdominais passando ao nível do 1/4 inferior do músculo grande recto do abdómen
1. Aponevrose anterior do grande oblíquo do abdómen 2. Aponevrose anterior do pequeno oblíquo do abdómen 3. Aponevrose anterior do transverso do abdómen– 4. Linha branca – 5. Grande recto do abdómen– 6. Fascia transversalis.

11.3.5. FASCIA TRANSVERSALIS (FASCIA TRANSVERSALIS)

A fascia transversalis é uma fina lâmina aponevrótica que cobre a face posterior do músculo transverso do abdómen, tendo as dimensões deste músculo.

Em cima, vai estender-se até ao diafragma. Lateralmente, vai até ao bordo posterior do transverso. Em baixo, termina no espaço formado pela união da parede abdominal com a fossa ilíaca interna (Fig. 260.1).

A fascia transversalis é reforçada por fibras verticais e transversais.

As fibras verticais constituem o *ligamento de Henle* (Fig. 260.2), que está situado para dentro do músculo grande recto e o *ligamento de Hesselbach* (Ligamentum interfoveolare) (Fig. 260.3), que se fixa em cima na arcada de Douglas (Fig. 260.4) e em baixo na arcada crural.

As fibras transversais são constituídas pela *fita ílio-púbica de Thompson* (Fig. 260.5), que se estende da espinha ilíaca ântero-superior à espinha do púbis.

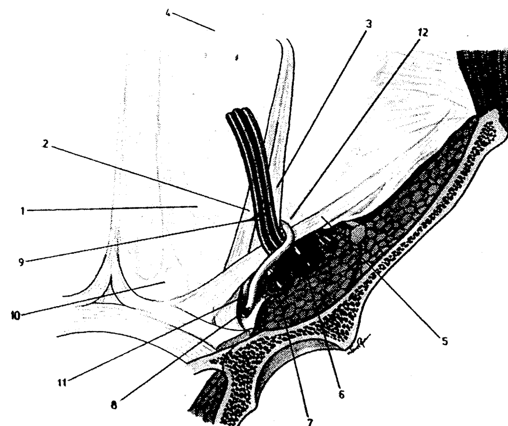


Fig. 260
Parede ântero-lateral do abdómen vista pela face peritoneal
1. Fascia transversalis – 2. Ligamento de Henle 3. Ligamento de Hesselbach – 4. Arcada de Douglas 5. Fita ílio-púbica de Thompson – 6. Artéria ilíaca externa – 7. Veia ilíaca externa – 8. Canal deferente 9. Vasos epigástricos – 10. Fosseta inguinal interna 11. Fosseta inguinal média – 12. Fosseta inguinal externa e orifício profundo do trajecto inguinal.

11.4. FORMAÇÕES DEPENDENTES DAS APONEVROSES ABDOMINAIS E PONTOS FRACOS DAS PAREDES ABDOMINAIS

11.4.1. ARCADA FEMURAL (LIGAMENTUM INGUINALE)

A arcada femural, crural ou de Falópio, é uma fita fibrosa que se estende desde a espinha ilíaca ântero-superior até à espinha do púbis, sendo uma dependência da aponevrose do grande oblíquo.

A arcada femural é constituída por três porções: a porção externa repousa e adere à fascia ilíaca (Fig. 261.1); a porção média relaciona-se com os vasos femurais (Fig. 261.2) e a porção interna é a parte da aponevrose que se reflecte e se vai inserir na crista pectínea, correspondendo ao ligamento de Gimbernat (Fig. 261.3).

A arcada femural é constituída por fibras próprias e fibras da aponevrose do grande oblíquo.

As fibras próprias constituem o *ligamento inguinal externo de Henle,* que se estende da espinha ilíaca ântero-superior à espinha do púbis.

As fibras da aponevrose do grande oblíquo, enrolam-se nas fibras próprias, de diante para trás e de fora para dentro, de tal modo que a arcada femural apresenta a forma de uma goteira de concavidade superior.

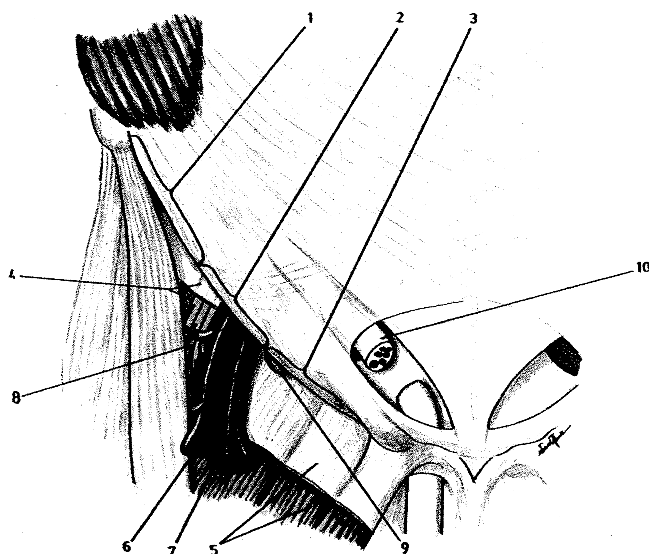


Fig. 261
Arcada femural, crural ou de Falópio
1. Porção externa da arcada – 2. Porção média da arcada 3. Porção interna da arcada – 4. Músculo e fascia ilíaca 5. Músculo pectíneo e a sua aponevrose – 6. Artéria femural – 7. Veia femural – 8. Nervo crural – 9. Gânglio linfático de Cloquet – 10. Cordão espermático.

11.4.2. LIGAMENTO DE GIMBERNAT (LIGAMENTUM LACUNARE)

O ligamento de Gimbernat (Fig. 262.1) não é mais do que a porção reflectida da aponevrose do grande oblíquo.

Tem a forma de um triângulo. O *vértice* corresponde à espinha do púbis (Fig. 262.9). A *base*, côncava para fora, corresponde ao anel crural (Fig. 262.3). A *face superior* relaciona-se com a parede abdominal. A *face inferior* relaciona-se com o músculo pectíneo. O *bordo anterior* constitui a porção interna da arcada crural. O *bordo posterior* insere-se na crista ílio-pectínea e na aponevrose do pectíneo.

11.4.3. LIGAMENTO PÚBICO DE COOPER (LIGAMENTUM PECTINEALE)

É um ligamento fibroso, que se estende desde a espinha do púbis à eminência ílio-pectínea. Este ligamento é resultante da inserção de várias formações, tais como, a aponevrose do pectíneo, o ligamento de Gimbernat, o ligamento de Colles e a fascia transversalis (Fig. 263.1).

11.4.4. FITA ÍLIO-PECTÍNEA (ARCUS ILIOPECTINEUS)

No terço externo da arcada crural, esta arcada e a fascia ilíaca estão fundidas, separando-se depois. A arcada crural continua independentemente até à espinha do púbis e a fascia ilíaca alcança a eminência ílio-pectínea, onde vai aderir.

É esta porção da fascia ilíaca, que se estende da arcada crural à eminência ílio-pectínea, que se designa por fita ílio-pectínea (Figs. 262.2 e 263.3).

11.4.5. ANEL CRURAL (ANULUS FEMORALIS)

Este anel é um orifício que estabelece a comunicação entre a cavidade abdominal e a porção ântero-superior da coxa (Fig. 262.3).

O seu *bordo anterior* é constituído pela porção média da arcada crural (Fig. 261.2). O seu *bordo póstero-externo* é constituído pela fita ílio-pectínea (Fig. 262.2). O seu *bordo póstero--interno* corresponde ao ligamento de Gimbernat (Fig. 262.1).

Por este anel passam a *artéria femural* (Fig. 262.4), a *veia femural* (Fig. 262.5), *troncos linfáticos e o gânglio linfático de Cloquet* (Fig. 262.6), estando a artéria colocada mais externamente.

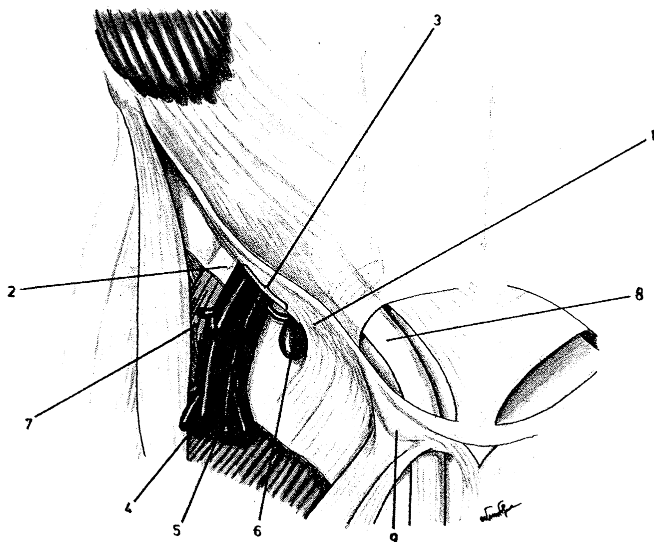


Fig. 262
Ligamento de Gimbernat ou porção reflectida da aponevrose do grande oblíquo
1. Ligamento de Gimbernat ou porção reflectida da aponevrose do músculo grande oblíquo – 2. Fita ílio--pectínea – 3. Anel crural – 4. Artéria femural – 5. Veia femural – 6. Gânglio linfático de Cloquet – 7. Nervo crural 8. Cordão espermático – 9. Espinha do púbis.

11.4.6. TRAJECTO OU CANAL INGUINAL (CANALIS INGUINALIS)

Na porção inferior e interna da parede abdominal anterior, encontra-se o *trajecto* ou *canal inguinal*, por onde passam o cordão espermático no homem e o ligamento redondo na mulher. Este trajecto estende-se desde o meio da arcada crural até à espinha do púbis, sendo constituído por quatro paredes e por dois orifícios (Fig. 264.1).

A *parede anterior* é constituída pela aponevrose do grande oblíquo (Fig. 264.2).

A *parede posterior* é constituída por três zonas: a *zona externa*, formada pela fascia transversalis (Fig. 264.3) e reforçada pelo ligamento de Hesselbach (Fig. 264.4); a *zona média*, constituída apenas por fascia transversalis (Fig. 264.3) e a *zona interna*, pela fascia transversalis, reforçada pelo ligamento de Henle (Fig. 264.5), pelo tendão conjunto (Fig. 264.6) e pelo ligamento de Colles.

A *parede inferior* é constituída por uma goteira, cuja porção anterior é formada pela aponevrose do grande oblíquo e a porção posterior pela fita ílio-púbica de Thompson (Figs. 263.8 e 264.7).

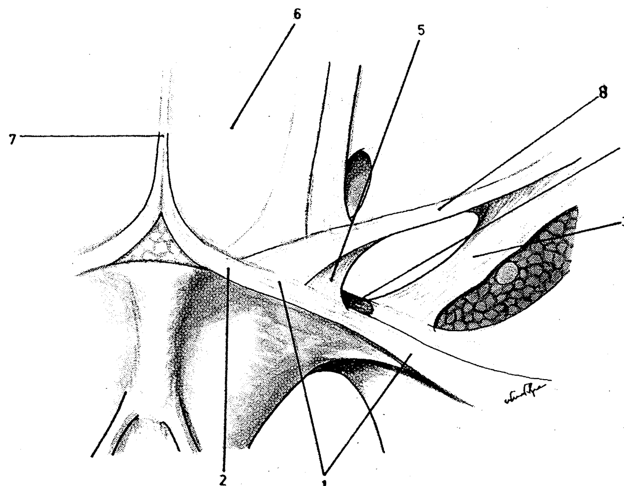


Fig. 263
Ligamento púbico de Cooper
1. Ligamento púbico de Cooper – 2. Espinha do púbis 3. Fita ílio-pectínea – 4. Músculo pectíneo e sua aponevrose – 5. Ligamento de Gimbernat – 6. Fascia transversalis – 7. Adminiculum lineae albae – 8. Fita ílio--púbica de Thompson.

A *parede superior* é constituída pelos músculos pequeno oblíquo (Fig. 264.8) e transverso (Fig. 264.9), na sua porção externa, e pelo tendão conjunto mais internamente.

O *orifício ou anel inguinal superficial* (Anulus inguinalis superficialis) está situado para dentro da espinha do púbis, sendo constituído pelas inserções púbicas da aponevrose do grande oblíquo (Fig. 264.10).

É limitado externamente pelo pilar externo, internamente pelo pilar interno, superiormente pelas fibras arciformes de Nicaise e, posteriormente, pelo ligamento de Colles, vindo do grande oblíquo do lado oposto.

O *orifício ou anel inguinal profundo* (Anulus inguinalis profundus) encontra-se situado um pouco por cima da porção média da arcada crural, apresentando uma forma ovalar (Figs. 260.12 e 264.11).

O seu bordo interno toma o aspecto duma aresta saliente a que se dá o nome de *prega falci-*

forme e que corresponde ao bordo externo do ligamento de Hesselbach.

No *homem*, o trajecto inguinal é atravessado pelo *cordão espermático* (Figs. 251.14 e 264.12), constituído pelo canal deferente, pelas artérias deferencial e espermática, pelas veias do cordão, dispostas num grupo anterior e noutro posterior e por linfáticos e nervos.

Na *mulher*, o trajecto inguinal está ocupado pelo ligamento redondo.

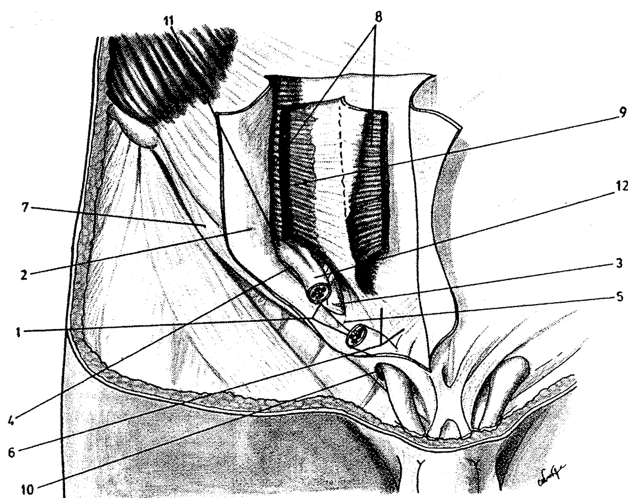


Fig. 264
Trajecto ou canal inguinal
1. Trajecto ou canal inguinal – 2. Aponevrose do grande oblíquo – 3. Fascia transversalis – 4. Ligamento de Hesselbach – 5. Ligamento de Henle – 6. Tendão conjunto – 7. Fita ílio-púbica de Thompson – 8. Músculo pequeno oblíquo – 9. Músculo transverso – 10. Orifício ou anel inguinal superficial – 11. Orifício ou anel inguinal profundo – 12. Cordão espermático.

11.4.7. FOSSETAS INGUINAIS (FOSSAE INGUINALES)

Observando a face posterior da parede abdominal anterior, de dentro para fora, teremos: o *úraco,* que se estende, na linha mediana, do umbigo até ao vértice da bexiga; o cordão fibroso, que resulta da obliteração da *artéria umbilical*; e a *artéria epigástrica*, que é ramo da artéria ilíaca externa.

Cada uma destas formações é coberta pelo peritoneu, condicionando a formação de pregas. No intervalo destas pregas encontram-se as fossetas inguinais.

A *fosseta inguinal interna* (Fossa supravesicalis) (Fig. 260.10) encontra-se entre o úraco e o cordão da artéria umbilical.

A *fosseta inguinal média* (Fossa inguinalis medialis) (Fig. 260.11) situa-se entre o cordão da artéria umbilical e a artéria epigástrica.

A *fosseta inguinal externa* (Fossa inguinalis lateralis) (Fig. 260.12) está situada para fora da artéria epigástrica, correspondendo ao orifício profundo do trajecto inguinal.

Estas três fossetas, especialmente as duas externas, são pontos fracos da parede abdominal, através das quais se originam as hérnias inguinais.

11.4.8. BAINHA DO MÚSCULO GRANDE RECTO DO ABDÓMEN (VAGINA MUSCULUS RECTUS ABDOMINIS)

É constituída pelas aponevroses de inserção anteriores dos músculos largos do abdómen que se fazem em volta do músculo grande recto do abdómen.

A *parede anterior* (Lamina anterior) é constituída, nos seus três quartos superiores, pela aponevrose do grande oblíquo (Fig. 258.1) e pelo folheto anterior da aponevrose do pequeno oblíquo (Fig. 258.2). No seu quarto inferior é constituída pelas aponevroses do grande oblíquo, do pequeno oblíquo e do transverso (Figs. 259.1, 2 e 3).

A *parede posterior* (Lamina posterior) é constituída, nos seus três quartos superiores, pelo folheto posterior da aponevrose anterior do pequeno oblíquo (Fig. 258.3), pela aponevrose anterior do transverso (Fig. 258.4) e pela fascia transversalis (Fig. 258.7). No seu quarto inferior é constituída apenas pela fascia transversalis (Fig. 259.6).

11.4.9. LINHA BRANCA (LINEA ALBA)

É uma rafe fibrosa e mediana, formada pelo entrecruzamento das aponevroses anteriores dos músculos do abdómen. Encontra-se situada entre os dois músculos grande rectos (Fig. 265.1).

É constituída por uma porção superior membranosa, que ocupa dois terços do seu comprimento, e por uma porção inferior que é apenas um interstício linear.

A linha branca insere-se, em cima, na face anterior do apêndice xifóideu, constituindo o *ligamento xifóideu* (Fig. 265.2) e, em baixo, divide-se, inserindo-se o feixe anterior no púbis, cons-

tituindo o *ligamento suprapúbico anterior* (Fig. 265.3) e o feixe posterior, mais importante, insere-se no bordo superior do púbis e sínfise púbica e no ligamento de Cooper, constituindo o *adminiculum linea alba* ou *ligamento suprapúbico posterior* (Adminiculum linea alba) (Fig. 263.7).

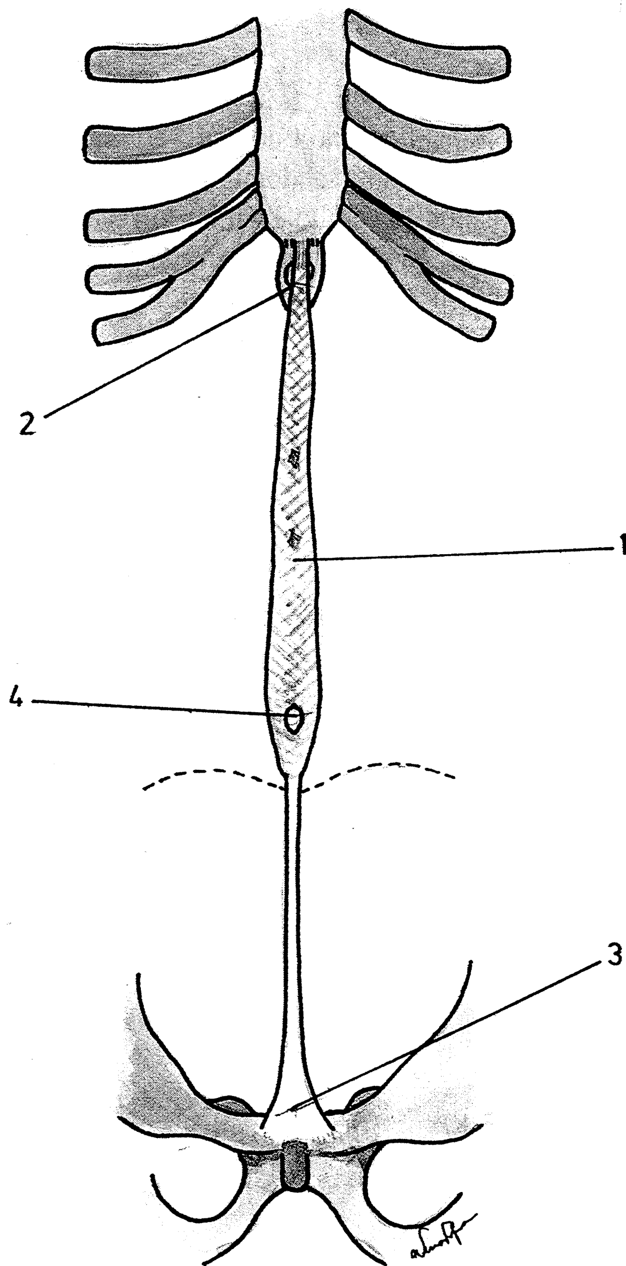


Fig. 265
Linha branca vista anteriormente
1. Linha branca – 2. Ligamento xifóideu – 3. Ligamento suprapúbico anterior – 4. Umbigo.

11.4.10. UMBIGO (UMBILICUS)

É um orifício vascular no feto, por onde passam as duas artérias e a veia umbilical, que asseguram, durante a vida intra-uterina, a nutrição do feto pela mãe (Fig. 266.1). Depois da queda do cordão, transforma-se numa cicatriz, a *cicatriz umbilical* (Fig. 266.5).

Encontra-se situado na porção média da linha branca (Fig. 265.4). Observado pela sua face anterior, encontramos o *debrum umbilical* (Fig. 266.2), que é constituído por pele e por tecido celular subcutâneo. No centro do umbigo encontra-se o *mamilo* (fig. 266.3), o qual está separado do debrum pelo *sulco umbilical* (Fig. 266.4). O vértice do mamilo apresenta a *cicatriz umbilical* (Fig. 266.5).

O umbigo é constituído pela pele, por tecido celular subcutâneo, por aponevrose, por tecido celular subperitoneal e pelo peritoneu parietal.

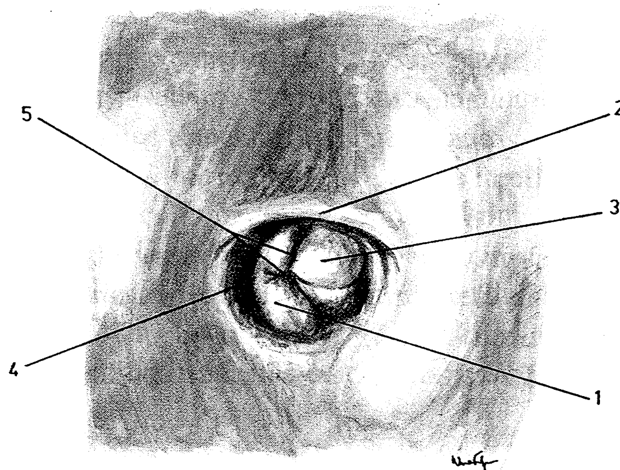


Fig. 266
Umbigo visto anteriormente
1. Umbigo – 2. Debrum umbilical – 3. Mamilo – 4. Sulco umbilical – 5. Cicatriz umbilical.

11.4.11. PONTOS FRACOS DA PAREDE ABDOMINAL

Pelo que anteriormente observámos, podemos verificar que a parede abdominal apresenta *pontos fracos.*

O triângulo de *J.L.Petit* (Trigonum lumbale) é formado, posteriormente, pelo bordo anterior do grande dorsal, adiante, pelo bordo posterior do grande oblíquo e, em baixo, pela ilíaca.

O *quadrilátero de Grynfeltt* é limitado, por dentro, pela massa comum, adiante pelo bordo posterior do pequeno oblíquo, em cima e atrás, pelo bordo anterior do pequeno dentado posterior e inferior e, em cima e adiante, pela décima segunda costela.

Adiante, encontram-se ainda outros pontos fracos, entre os quais se referem: o *trajecto inguinal,* o *anel crural,* a *linha branca,* o *umbigo* e a *linha semilunar de Spigel.*

Todos estes pontos fracos são zonas herniárias podendo originar as hérnias inguinais, crurais, umbilicais, da linha branca, lombares, entre outras.

11.5. ACÇÕES MUSCULARES

11.5.1. MÚSCULOS ÂNTERO-LATERAIS DO ABDÓMEN

O *grande recto do abdómen* baixa as costelas e flecte o tórax. Ao contrair-se, comprime as vísceras, favorecendo a micção, a defecação e o vómito.

O *piramidal do abdómen,* como é um músculo muito rudimentar, a sua acção é praticamente nula.

O *grande oblíquo do abdómen* baixa as costelas, flecte o tórax e comprime as vísceras abdominais.

O *pequeno oblíquo do abdómen* baixa as costelas, flecte o tórax e comprime as vísceras abdominais.

O *transverso do abdómen* comprime as vísceras abdominais contra a coluna vertebral, aumentando a pressão intra-abdominal, pelo que actua nos mecanismos do vómito, da micção, da defecação e do parto, sendo também um músculo expirador pela elevação do diafragma.

11.5.2. MÚSCULOS POSTERIORES DO ABDÓMEN

O *quadrado dos lombos* baixa as costelas e inclina lateralmente a coluna vertebral.

O *psoas-ilíaco* flecte a coxa sobre a bacia, sendo ainda um rotador da coxa para fora.

O *pequeno psoas,* muito rudimentar, é praticamente desprovido de função.

12

MIOLOGIA DO MEMBRO INFERIOR

12.1. CLASSIFCAÇÃO

12.1.1. MÚSCULOS DA ANCA

Músculo grande glúteo (Musculus gluteus maximus)

Músculo médio glúteo (Musculus gluteus medius)

Músculo pequeno glúteo (Musculus gluteus minimus)

Músculo piramidal da bacia (Musculus piriformis)

Músculo obturador interno (Musculus obturator internus)

Músculo obturador externo (Musculus obturador externus)

Músculo gémeo pélvico superior (Musculus gemellus superior)

Músculo gémeo pélvico inferior (Musculos gemellus inferior)

Músculo quadrado crural (Musculos quadratus femoris)

12.1.2. MÚSCULOS DA COXA

12.1.2.1. MÚSCULOS ÂNTERO-EXTERNOS DA COXA

Músculo costureiro (Musculus sartorius)

Músculo tensor da fascia lata (Musculus tensor fasciae latae)

Músculo quadricípete crural (Musculus quadriceps femoris)

12.1.2.2. MÚSCULOS INTERNOS DA COXA

Músculo pectíneo (Musculus pectineus)

Músculo médio ou primeiro adutor (Musculus adductor longus)

Músculo pequeno ou segundo adutor (Musculus adductor brevis)

Músculo grande ou terceiro adutor (Musculus adductor magnus)

Músculo recto interno (Musculus gracilis)

12.1.2.3. MÚSCULOS POSTERIORES DA COXA

Músculo bicípete crural (Musculus biceps femoris)

Músculo semitendinoso (Musculus semitendinosus)

Músculo semimembranoso (Musculus semimembranosus)

12.1.3. MÚSCULOS DA PERNA

12.1.3.1. MÚSCULOS ANTERIORES DA PERNA

Músculo tibial anterior (Musculus tibialis anterior)

Músculo extensor próprio do grande dedo (Musculus extensor hallucis longus)

Músculo extensor comum dos dedos (Musculus extensor digitorum longus)

Músculo peroneal anterior (Musculus peroneus tertius)

12.1.3.2. MÚSCULOS EXTERNOS DA PERNA

Músculo longo peroneal lateral (Musculus peroneus longus)

Músculo curto peroneal lateral (Musculus peroneus brevis)

12.1.3.3. MÚSCULOS POSTERIORES DA PERNA

Músculo tricípete sural (Musculus triceps surae)

Músculo plantar delgado (Musculos plantaris)

Músculo popliteu (Musculus popliteus)

Músculo longo flexor comum dos dedos ou flexor tibial (Musculus flexor digitorum longus)

Músculo tibial posterior (Musculus tibialis posterior)

Músculo longo flexor próprio do grande dedo ou flexor peroneal (Musculus flexor hallucis longus)

12.1.4. MÚSCULOS DO PÉ

12.1.4.1. MÚSCULOS DORSAIS DO PÉ

Músculo pedioso ou curto extensor dos dedos (Musculus extensor digitorum brevis)

12.1.4.2. MÚSCULOS PLANTARES INTERNOS DO PÉ

Músculo adutor do grande dedo (Musculus adductor hallucis)

Músculo curto flexor do grande dedo (Musculus flexor hallucis brevis)

Músculo abdutor do grande dedo (Musculus àbductor hallucis)

12.1.4.3. MÚSCULOS PLANTARES EXTERNOS DO PÉ

Músculo abdutor do pequeno dedo (Musculus abductor digiti minimi)

Músculo curto flexor do pequeno dedo (Musculus flexor digiti minimi brevis)

Músculo oponente do pequeno dedo (Musculus opponens digiti minimi)

12.1.4.4. MÚSCULOS PLANTARES MÉDIOS DO PÉ

Músculo curto flexor plantar (Musculus flexor digitorum brevis)

Músculo quadrado de Sylvius ou acessório do longo flexor comum dos dedos (Musculus quadratus plantae)

Músculos lombricóides (Musculorum lumbricales)

12.1.4.5. MÚSCULOS INTERÓSSEOS DO PÉ

Músculos interósseos plantares (Musculorum interossei plantares)

Músculos interósseos dorsais (Musculorum interossei dorsales)

12.2. DESCRIÇÃO

12.2.1. MÚSCULOS DA ANCA

Os músculos da anca classificam-se em *músculos ílio-femurais*, quando têm inserções no ílion e no fémur e *músculos pelvi-femurais*, quando se inserem nos ossos que constituem a pequena bacia e no fémur. Os músculos pelvi-femurais podem ser *intrapélvicos* quando se inserem na superfície interior da pequena bacia e *extrapélvicos*, quando se inserem na superfície exterior da pequena bacia.

Os músculos ílio-femurais são os músculos grande glúteo, médio glúteo e pequeno glúteo.

Os músculos pélvi-femurais intrapélvicos são os músculos piramidal da bacia e obturador interno.

Os músculos pelvi-femurais extrapélvicos, são os músculos obturador externo, gémeo pélvico superior, gémeo pélvico inferior e quadrado crural.

Músculo Grande Glúteo
(Musculus gluteus maximus)

É o mais superficial dos músculos glúteos (Fig. 267.1).

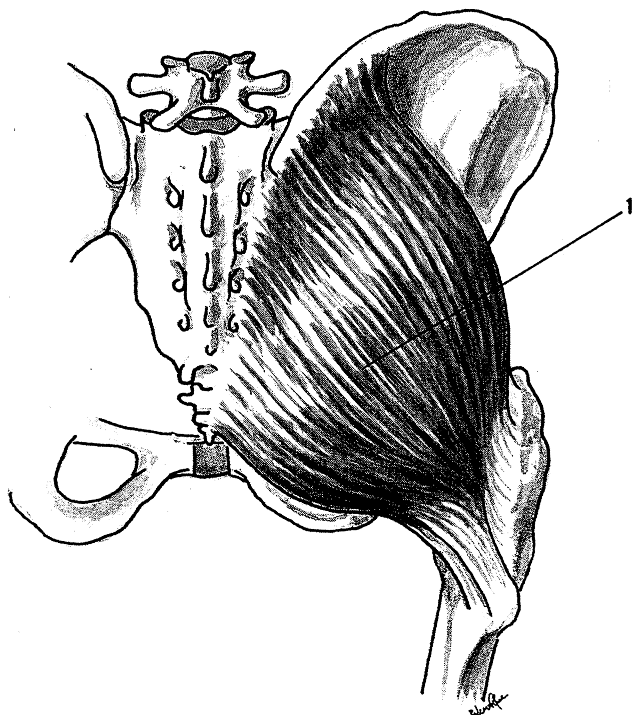


Fig. 267
Músculos da anca
1. Músculo grande glúteo.

Insere-se, em cima, na porção posterior do lábio externo da crista ilíaca, na fossa ilíaca externa, para trás da linha semicircular posterior, na crista do sacro e do cóccix, nos tubérculos sagrados póstero-externos, nos bordos laterais do sacro e do cóccix e na face posterior do grande ligamento sacro-ciático (Fig. 270.1).

Os feixes musculares dirigem-se, depois, para baixo e para fora, inserindo-se em dois planos: o *superficial*, que se confunde com o tensor da fascia lata (Fig. 270.2) e o *profundo*, que se insere no ramo externo de trifurcação superior da linha áspera do fémur, ou crista do grande glúteo, e no lábio externo da linha áspera (Fig. 270.3).

Músculo Médio Glúteo
(Musculus gluteus medius)

É um músculo que se encontra situado adiante do grande glúteo (Fig. 268.1).

Insere-se, em cima, nos três quartos anteriores do lábio externo da crista ilíaca, na espinha ilíaca ântero-superior e na fossa ilíaca externa, entre as duas linhas semicirculares.

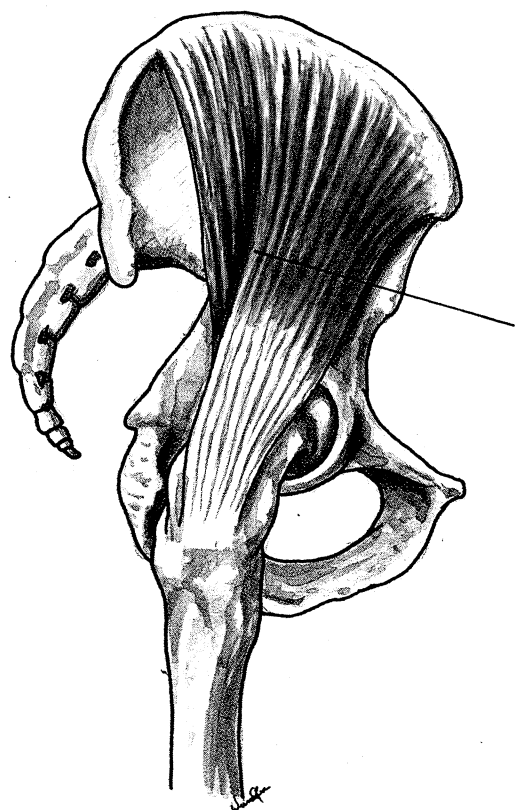


Fig. 268
Músculos da anca
1. Músculo médio glúteo.

Destas diversas inserções, os feixes convergem para a face externa do grande trocânter, segundo uma linha oblíqua para baixo e para diante (Fig. 270.4).

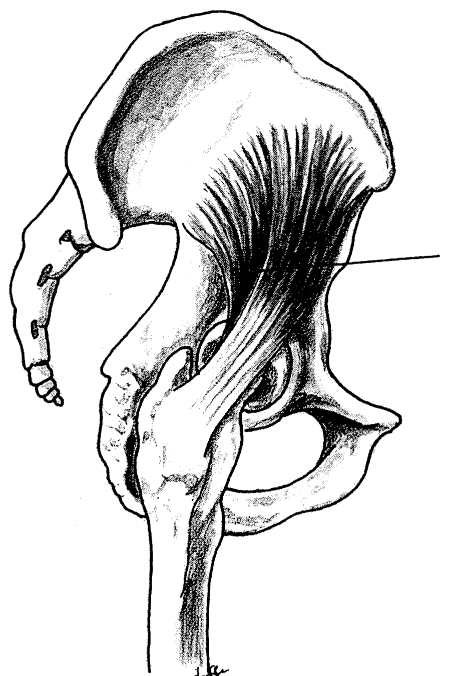


Fig. 269
Músculos da anca
1. Músculo pequeno glúteo.

Músculo Pequeno Glúteo
(Musculus gluteus minimus)

Este músculo encontra-se situado adiante do médio glúteo (Fig. 269.1).

Insere-se na porção anterior da crista ilíaca e na fossa ilíaca externa, adiante da linha semicircular anterior.

Todas estas fibras convergem para baixo e, por intermédio de um tendão, inserem-se no bordo anterior do grande trocânter (Fig. 270.5).

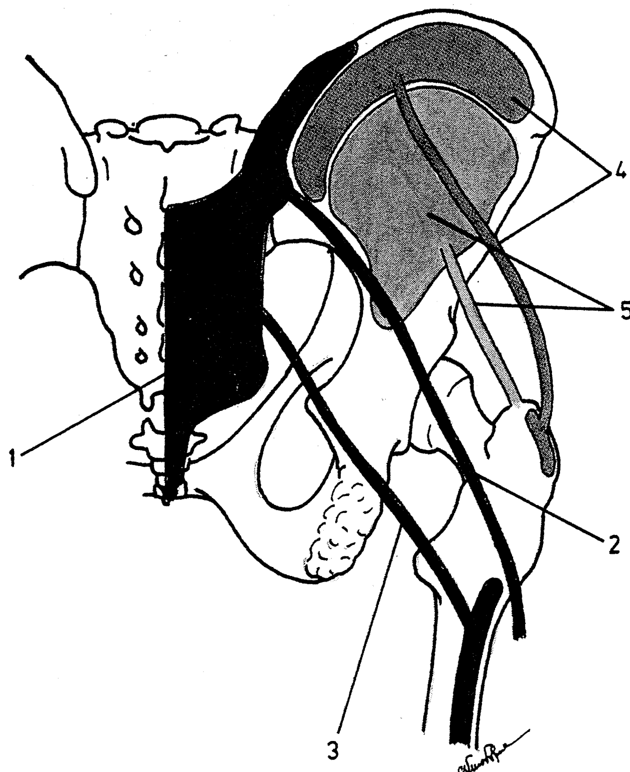


Fig. 270
Esquema das inserções de músculos da anca
1. Inserções do grande glúteo – 2. Inserções do plano superficial de fibras do grande glúteo – 3. Inserções do plano profundo de fibras do grande glúteo – 4. Inserções do médio glúteo – 5. Inserções do pequeno glúteo.

Músculo Piramidal da Bacia
(Musculus piriformis)

Insere-se na face anterior das 2ª, 3ª e 4ª vértebras sagradas.

Estes feixes, depois de unidos, convergem para fora, saem da bacia pela grande chanfradura ciática e fixam-se na porção média do bordo superior do grande trocânter (Figs. 271.1 e 273.1).

Músculo Obturador Interno
(Musculus obturator internus)

Insere-se na face interna da membrana obturadora e no contorno do buraco obturado. Daqui, as suas fibras musculares convergem para a pequena chanfradura ciática, mudam de direcção, inserindo-se na face interna do grande trocânter, por cima da cavidade digital (Figs. 272.1 e 273.2).

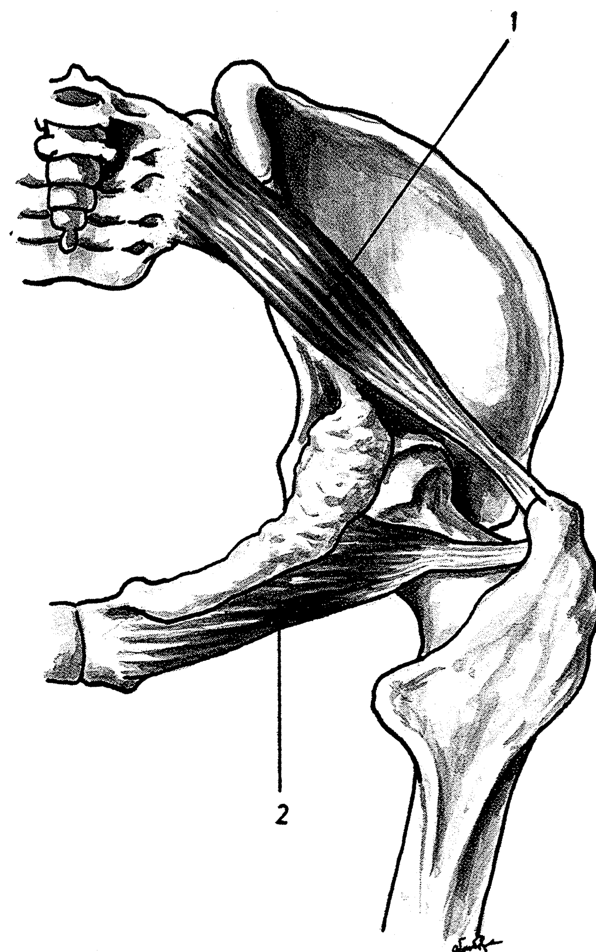


Fig. 271
Músculos da anca
1. Músculo piramidal da bacia – 2. Músculo obturador externo.

Músculo Obturador Externo
(Musculus obturator externus)

Insere-se em todo o contorno externo do buraco obturado e na fita infrapúbica.

Daqui, as suas fibras convergem para fora, relacionando-se com a face posterior da articulação coxo-femural e vão inserir-se na cavidade digital do grande trocânter (Figs. 271.2 e 273.3).

Músculo Gémeo Pélvico Superior
(Musculus gemellus superior)
e Músculo Gémeo Pélvico Inferior
(Musculus gemellus inferior)

São dois pequenos músculos que se relacio-

nam com o bordo superior e inferior da porção extra-pélvica do músculo obturador interno (Figs. 272.2 e 3).

O *gémeo pélvico superior* insere-se na face externa da espinha ciática (Fig. 273.4).

O *gémeo pélvico inferior* insere-se na tuberosidade isquiática e no grande ligamento sacro-ciático (Fig. 273.5).

Ambos os músculos dirigem-se para fora, relacionam-se com os bordos superior e inferior do tendão do músculo obturador interno e acabam por se inserir na cavidade digital do grande trocânter (Figs. 273.4 e 5).

Músculo Quadrado Crural
(Musculus quadratus femoris)

Encontra-se situado na porção posterior da articulação coxo-femural (Fig. 272.4).

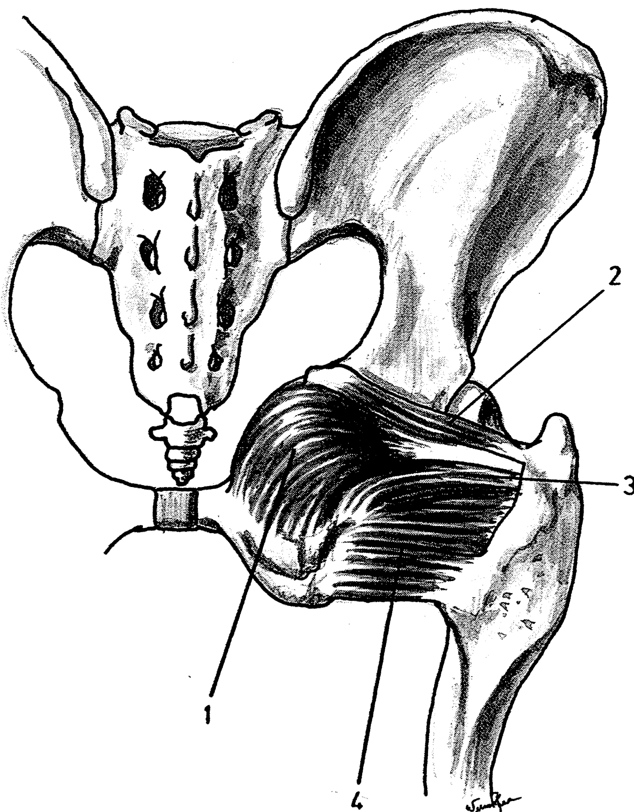


Fig. 272
Músculos da anca
1. Músculo obturador interno – 2. Músculo gémeo pélvico superior – 3. Músculo gémeo pélvico inferior – 4. Músculo quadrado crural.

Insere-se na face externa da tuberosidade isquiática e, as suas fibras, dirigem-se depois para fora, acabando por se inserir na linha intertrocanteriana posterior (Fig. 273.6).

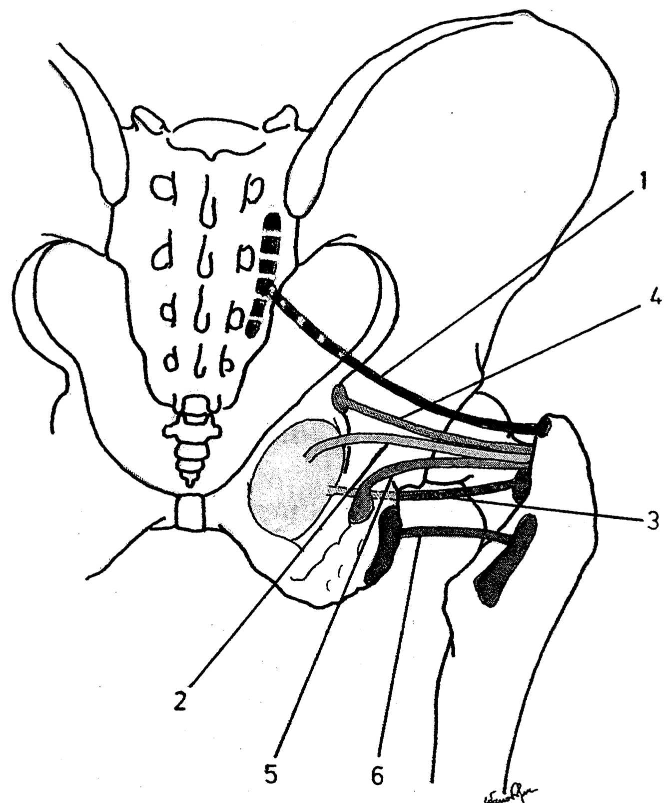


Fig. 273
Esquema das inserções de músculos da anca
1. Inserções do piramidal da bacia – 2. Inserções do obturador interno – 3. Inserções do obturador externo 4. Inserções do gémeo pélvico superior – 5. Inserções do gémeo pélvico inferior – 6. Inserções do quadrado crural.

12.2.2. MÚSCULOS DA COXA

Os músculos da coxa são classificados em músculos ântero-externos da coxa, músculos internos da coxa e músculos posteriores da coxa.

12.2.2.1. MÚSCULOS ÂNTERO-EXTERNOS DA COXA

Os músculos ântero-externos da coxa inserem-se no ílion e são classificados em *músculos ílio-tibiais*, quando se inserem no ílion e na tíbia e *músculos ílio-femuro-tibiais* quando se inserem no ílion, no fémur e na tíbia.

Os músculos ílio-tibiais são o costureiro e o tensor da fascia lata.

O único músculo ílio-fémuro-tibial é o quadricípete crural.

Músculo Costureiro
(Musculus sartorius)

Insere-se, em cima, na espinha ilíaca ântero-superior e na chanfradura femuro-cutânea.

As suas fibras dirigem-se para baixo, para dentro e para trás, acabando por se inserir na extremidade superior da tíbia, adiante da tuberosidade interna. Esta inserção é feita por intermédio de um tendão comum ao semitendinoso e ao recto interno, designando-se este conjunto por *pé de pato* (Figs. 274.1 e 276.1).

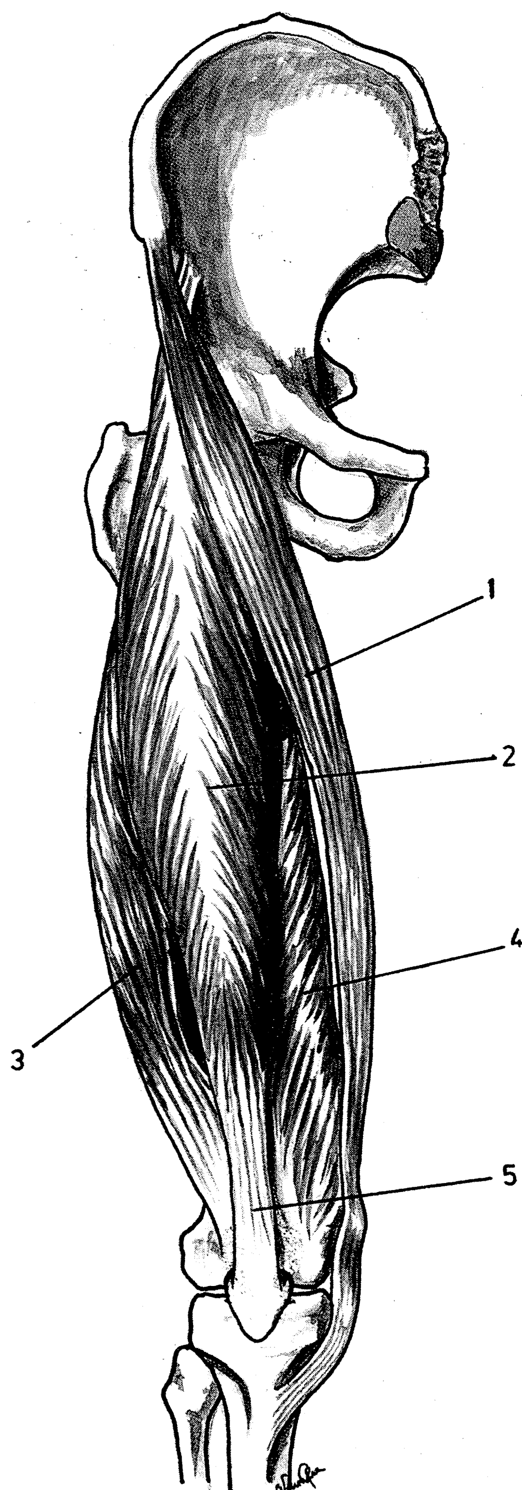


Fig. 274
Músculos ântero-externos da coxa
1. Músculo costureiro – 2. Músculo recto anterior
3. Músculo vasto externo – 4. Músculo vasto interno
5. Tendão do músculo quadricípete crural.

Músculo Tensor da Fascia Lata (Musculus tensor fasciae latae)

Insere-se, em cima, no lábio externo da crista ilíaca, na espinha ilíaca ântero-superior e na chanfradura femuro-cutânea (Fig. 275.1).

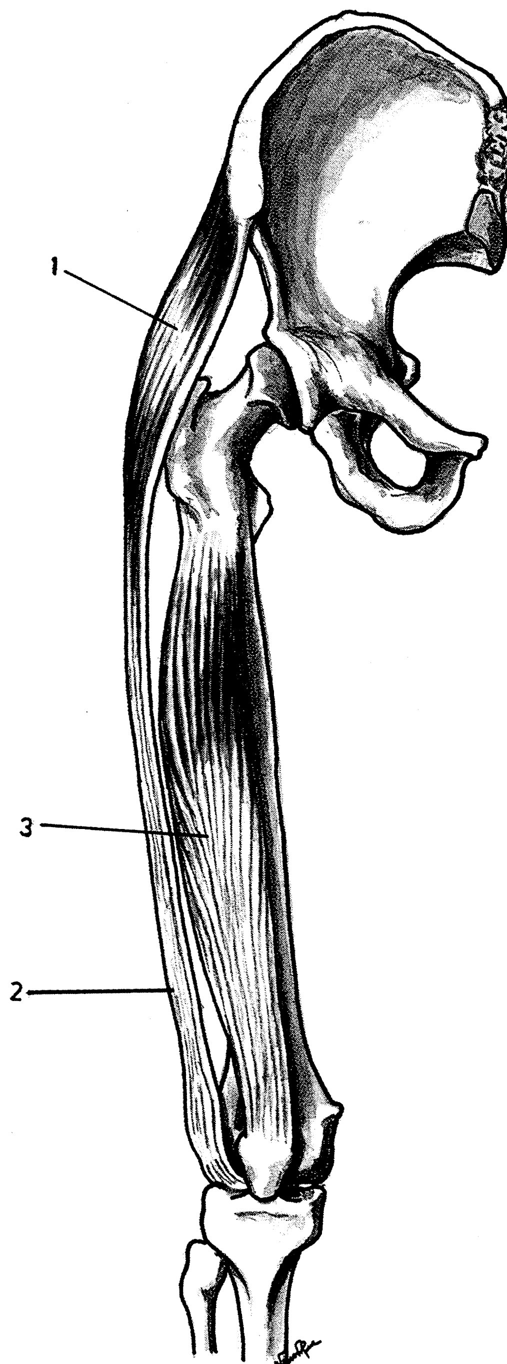


Fig. 275
Músculos ântero-externos da coxa
1. Músculo tensor da fascia lata – 2. Fita de Maissiat – 3. Músculo crural.

As suas fibras dirigem-se para baixo e para trás, lançando-se na aponevrose femural, ao nível da união do quarto superior com os três quartos inferiores da coxa, continuando-se depois por uma

lâmina aponevrótica, a *fita de Maissiat,* que se vai fixar no tubérculo de Gerdy da tuberosidade externa da tíbia.

A fita ílio-tibial ou de Maissiat é resultante da fusão, na face externa da coxa, das aponevroses fémural e glútea com as fibras tendinosas do tensor da fascia lata e do plano superficial do grande glúteo (Fig. 276.2).

Músculo Quadricípete Crural (Musculus quadriceps femoris)

É um músculo muito volumoso, constituído por quatro porções: recto anterior, vasto externo, vasto interno e crural.

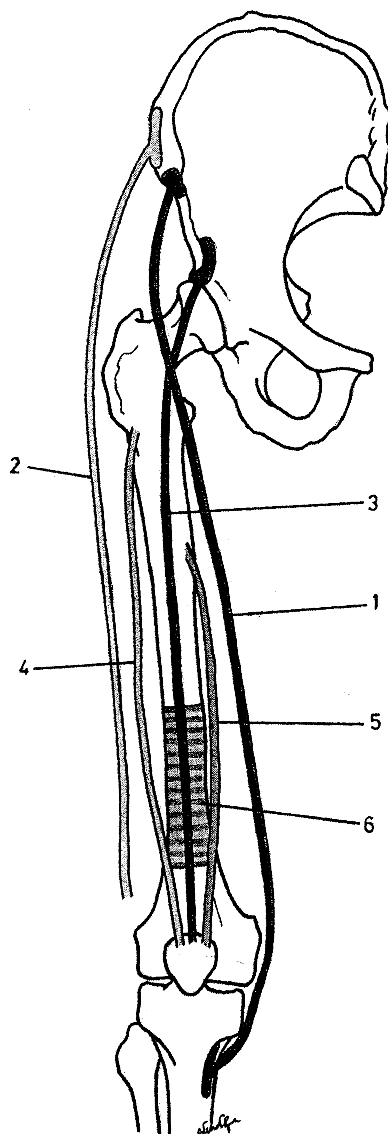


Fig. 276
Esquema das inserções dos músculos ântero-externos da coxa
1. Inserções do costureiro – 2. Inserções do tensor da fascia lata – 3. Inserções do recto anterior – 4. Inserções do vasto externo – 5. Inserções do vasto interno
6. Inserções do crural.

Na sua origem, as quatro porções são perfeitamente individualizadas, reunindo-se depois num tendão comum, que se insere na rótula.

O *músculo recto anterior* (Musculus rectus femoris) é o mais superficial, inserindo-se, por um *tendão directo* (Caput rectum), na espinha ilíaca ântero-inferior e, por um *tendão reflectido* (Caput reflexum), na porção superior do rebordo cotiloideu (Figs. 274.2 e 276.3).

O *músculo vasto externo* (Musculus vastus lateralis) insere-se na face externa do grande trocânter e no lábio externo da linha áspera do fémur (Figs. 274.3 e 276.4).

O *músculo vasto interno* (Musculus vastus medialis) insere-se no ramo interno da trifurcação superior da linha áspera e no lábio interno da linha áspera do fémur (Figs. 274.4 e 276.5).

O *músculo crural* (Musculus vastus intermedius) está situado atrás dos vastos, inserindo-se no lábio externo da linha áspera e nos três quartos superiores das faces anterior e póstero-externa do corpo do fémur (Figs. 275.3 e 276.6).

Os tendões de terminação das quatro porções do quadricípete crural reunem-se por cima da rótula, constituindo o *tendão do quadricípete.* Este tendão insere-se na base e nos bordos laterais da rótula e na tuberosidade anterior da tíbia (Fig. 274.5).

Pode encontrar-se ainda o *músculo subcrural* (Musculus articularis genu), constituído por feixes aberrantes do crural. Situa-se atrás do músculo crural e insere-se, em cima, na face anterior do fémur e, em baixo, na bolsa serosa subquadricipital.

12.2.2.2. MÚSCULOS INTERNOS DA COXA

Os músculos internos do coxa inserem-se no púbis e classificam-se em *músculos pubo-femurais,* quando se inserem no púbis e no fémur e em *músculos pubo-tibiais* quando se inserem no púbis e na tíbia.

Os músculos pubo-femurais são os músculos pectíneo e os três adutores.

O único músculo pubo-tibial é o recto interno.

Músculo Pectíneo (Musculus pectineus)

Está situado por cima do médio adutor e adiante do pequeno adutor (Fig. 277.1).

Insere-se, em cima, na crista pectínea, desde a espinha do púbis até à eminência ílio-pectínea, e no ligamento de Cooper.

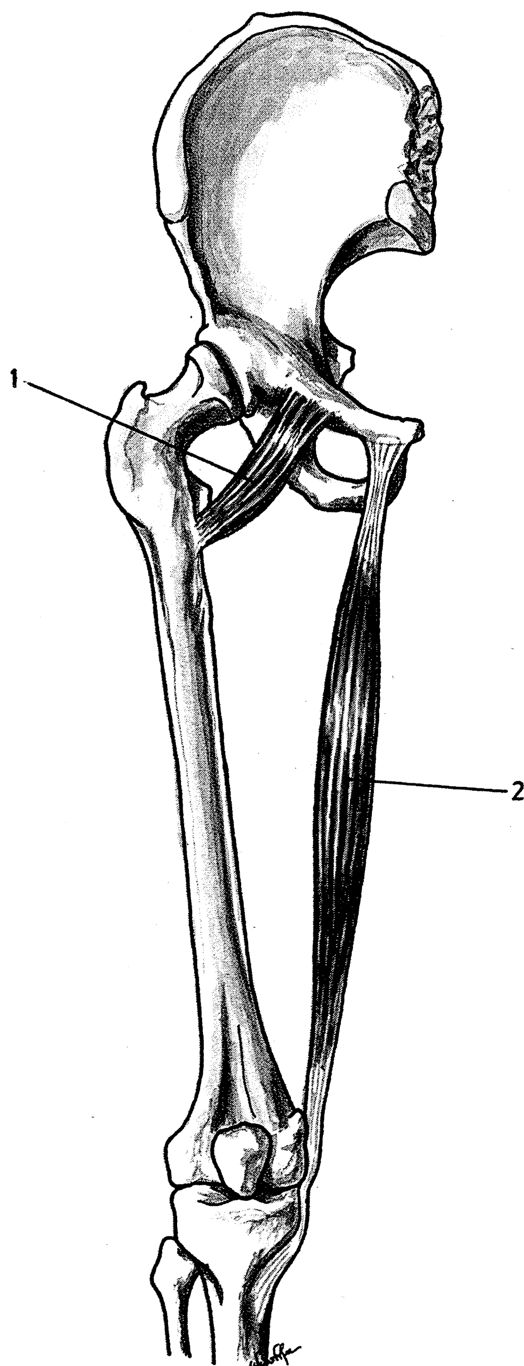


Fig. 277
Músculos internos da coxa
1. Músculo pectíneo – 2. Músculo recto interno.

As suas fibras dirigem-se para baixo, para fora e para trás, para terminarem no ramo médio da trifurcação superior da linha áspera ou crista do pectíneo (Fig. 280.1).

Músculo Médio ou Primeiro Adutor (Musculus adductor longus)

É o mais superficial dos três adutores, apresentando uma forma triangular e estendendo-se do púbis até à linha áspera do fémur (Fig. 278.1).

Insere-se no corpo do púbis, entre a espinha e a sínfise.

As suas fibras dirigem-se para baixo, para fora e para trás e acabam por se inserir na porção média do lábio interno da linha áspera do fémur (Fig. 280.2).

O médio adutor faz parte dos limites do *triângulo de Scarpa.* Este triângulo é constituído pelo costureiro, por fora, pelo médio adutor, por dentro, e pela arcada femural, em cima. O plano profundo é constituído pelo psoas-ilíaco e pelo pectíneo.

Músculo Pequeno ou Segundo Adutor (Musculus adductor brevis)

Encontra-se situado atrás do médio adutor (Fig. 278.2).

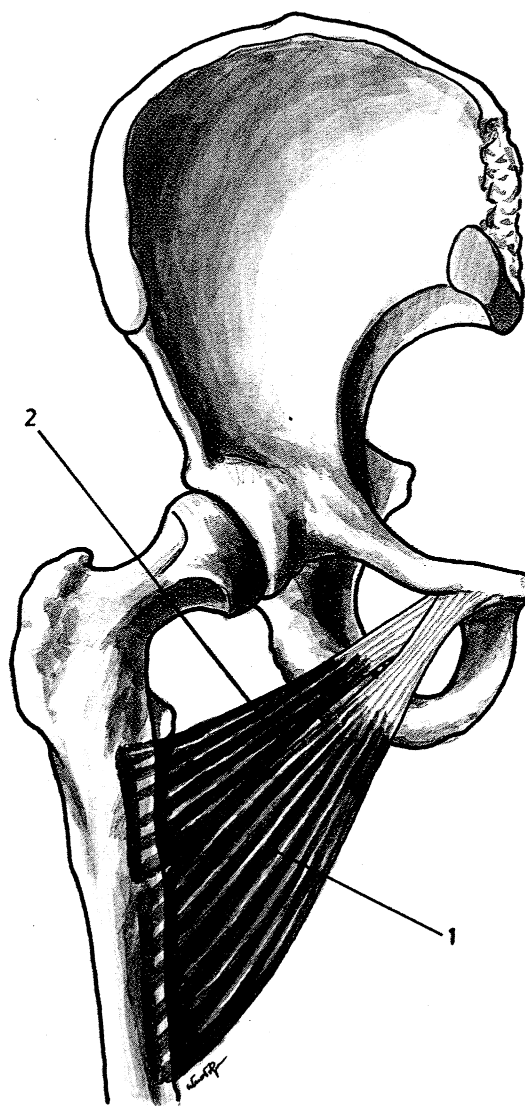


Fig. 278
Músculos internos da coxa
1. Músculo médio ou primeiro adutor – 2. Músculo pequeno ou segundo adutor.

Insere-se na face anterior do corpo do púbis.

As suas fibras dirigem-se para baixo e para fora, acabando por dar origem a dois feixes: um *inferior,* que se insere na porção superior do interstício da linha áspera, e outro *superior,* que se vai inserir para fora do ramo médio de trifurcação superior da linha áspera, podendo condicionar a formação de uma crista do pequeno adutor (Fig. 280.3).

Músculo Grande ou Terceiro Adutor (Musculus adductor magnus)

É o mais desenvolvido dos três adutores, encontrando-se atrás do médio e do pequeno adutor (Fig. 279.1).

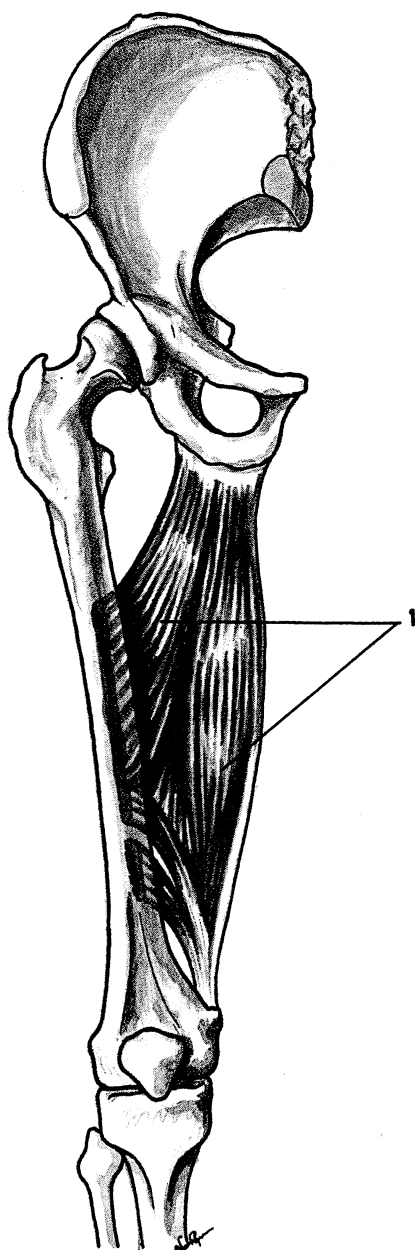


Fig. 279
Músculos internos da coxa
1. Músculo grande ou terceiro adutor.

Insere-se, em cima, na tuberosidade isquiática e no ramo ísquio-púbico.

As fibras musculares dirigem-se depois para baixo e para fora, para se inserirem por intermédio de três feixes.

O *feixe superior* insere-se na porção superior do lábio externo da linha áspera e no ramo externo da trifurcação superior da mesma linha.

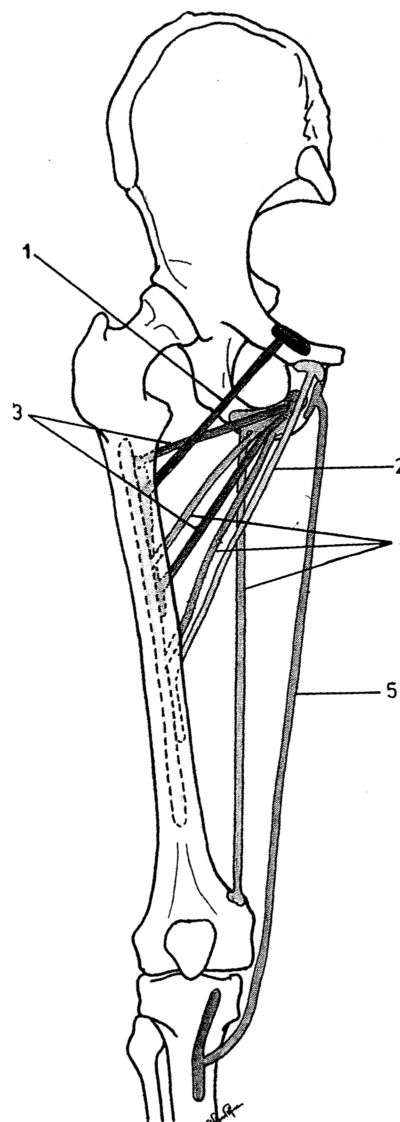


Fig. 280
Esquema das inserções dos músculos internos da coxa
1. Inserções do pectíneo – 2. Inserções do médio ou primeiro adutor - 3. Inserções do pequeno ou segundo adutor - 4. Inserções do grande ou terceiro adutor
5. Inserções do recto interno da coxa.

O *feixe médio* insere-se nos três quartos inferiores do lábio externo da linha áspera.

O *feixe inferior* vai constituir o *tendão do terceiro adutor,* que se insere no tubérculo do terceiro adutor, que está situado na parte superior do côndilo interno do fémur.

Este músculo insere-se no fémur por intermédio de uma aponevrose tendinosa, condicionando uma série de orifícios, por onde passam os vasos perfurantes, sendo o mais importante dos orifícios o *anel do 3º adutor,* por onde passam a artéria e a veia femurais (Fig. 280.4). Os músculos adutores e pectíneo constituem a porção póstero-interna de uma goteira muscular, cuja porção ântero-externa é formada pelo psoas, em cima, e pelo vasto interno, em baixo. Esta goteira é conhecida por *goteira femural*, e relaciona-se com a artéria e a veia femurais.

Músculo Recto Interno da Coxa (Musculus gracilis)

Encontra-se situado na porção interna da coxa (Fig. 277.2).

Insere-se, em cima, ao nível do corpo do púbis e do seu ramo descendente.

Os seus feixes dirigem-se verticalmente para baixo até à extremidade superior da tíbia, inserindo-se adiante da tuberosidade interna, por intermédio de um tendão comum ao costureiro e ao semitendinoso, conhecido por *pé de pato* (Fig. 280.5).

12.2.2.3. MÚSCULOS POSTERIORES DA COXA

Os músculos posteriores da coxa inserem-se na tuberosidade isquiática e classificam-se em *músculos ísquio-femuro-peroneais*, quando se inserem no ísquion, fémur e peróneo e em *músculos ísquio-tibiais*, quando se inserem no ísquion e na tíbia.

O único músculo ísquio-femuro-peroneal é o músculo bicípete crural e os músculos ísquio-tibiais, são os músculos semitendinoso e semimembranoso.

Músculo Bicípete Crural (Musculus biceps femoris)

É um músculo alongado, que ocupa a porção póstero-externa da coxa.

É constituído pela *longa porção,* de origem isquiática (Fig. 281.1) e pela *curta porção* de origem fémural (Fig. 281.2). As duas porções constituem, em baixo, um tendão comum, que se insere no peróneo.

A *longa porção ou porção isquiática* (Caput longum) insere-se na porção posterior da tuberosidade isquiática, por intermédio de um tendão conjunto com o semitendinoso (Fig. 282.1).

A *curta porção ou porção femural* (Caput brevis) insere-se na porção inferior do interstício da linha áspera e no ramo externo de bifurcação inferior da linha áspera (Fig. 282.2).

As duas porções do bicípete crural, dirigem-se para baixo e para fora, dando origem a um tendão comum, que se insere na apófise estiloideia do peróneo e na tuberosidade externa da tíbia (Figs. 282.1 e 2).

Músculo Semitendinoso (Musculus semitendinosus)

Encontra-se situado na porção póstero-interna da coxa, sendo mais superficial que o semimembranoso (Fig. 281.3).

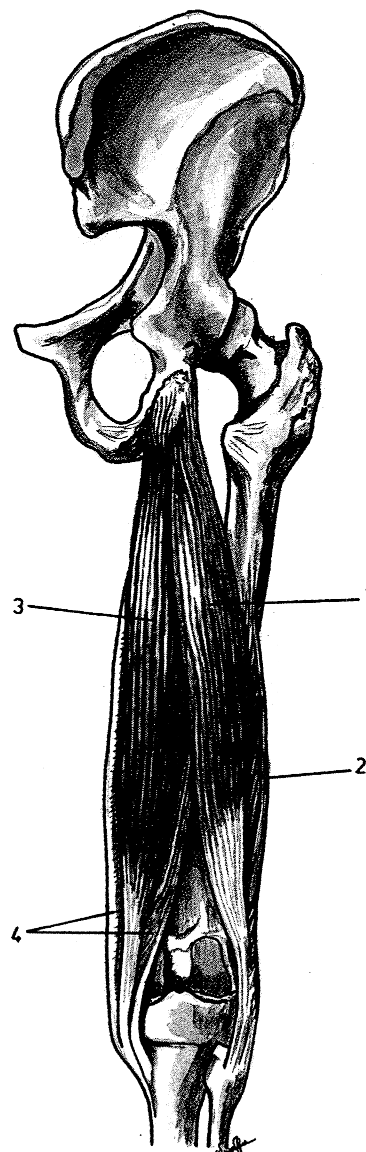


Fig. 281
Músculos posteriores da coxa
1. Longa porção do músculo bicípete crural – 2. Curta porção do músculo bicípete crural – 3. Músculo semitendinoso – 4. Músculo semimembranoso.

Insere-se, em cima, na face posterior da tuberosidade isquiática, por intermédio de um tendão comum com a longa porção do bicípete.

Em baixo, insere-se na extremidade superior da tíbia, adiante da tuberosidade interna, por intermédio de um tendão comum com o costureiro e o recto interno da coxa, designado por *pé de pato* (Fig. 282.3).

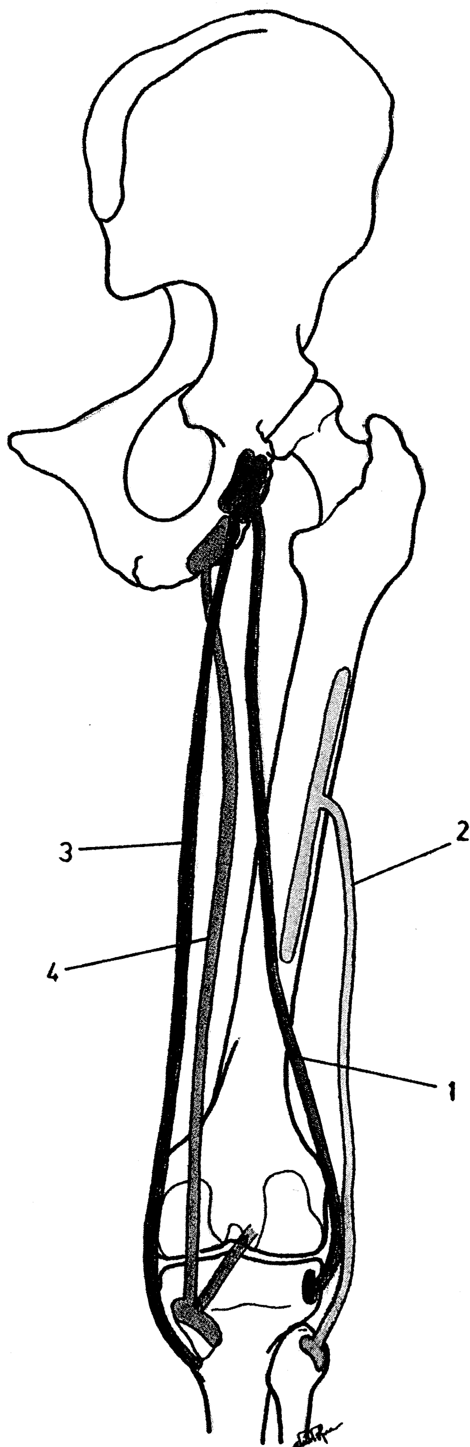


Fig. 282
Esquema das inserções dos músculos posteriores da coxa
1. Inserções da longa porção do bicípete crural
2. Inserção da curta porção do bicípete crural – 3. Inserções do semitendinoso – 4. Inserções do semimembranoso.

Músculo Semimembranoso
(Musculus semimembranosus)

Encontra-se situado na porção póstero-interna da coxa, sendo o mais profundo dos músculos da região, situando-se adiante do semitendinoso (Fig. 281.4).

Insere-se, em cima, na face externa da tuberosidade isquiática. Os seus feixes dirigem-se para baixo, passam atrás do côndilo interno do fémur e originam três tendões (Fig. 282.4).

O *tendão directo,* que continua a direcção do músculo e termina na porção posterior da tuberosidade interna da tíbia.

O *tendão reflectido,* que contorna para diante a goteira horizontal situada na tuberosidade interna da tíbia, terminando na sua extremidade anterior.

O *tendão recurrente,* que constitui o ligamento popliteu oblíquo da articulação do joelho, dirige-se para cima e para fora, inserindo-se no espaço situado entre os dois côndilos femurais.

12.2.3. MÚSCULOS DA PERNA

Os músculos da perna são classificados em músculos anteriores, músculos externos e músculos posteriores da perna.

12.2.3.1. MÚSCULOS ANTERIORES DA PERNA

Os músculos anteriores da perna são os músculos tibial anterior, extensor próprio do grande dedo, extensor comum dos dedos e peroneal anterior.

Músculo Tibial Anterior
(Musculus tibialis anterior)

É o músculo mais interno da loca anterior da perna (Fig. 283.1).

Insere-se, em cima, no tubérculo de Gerdy ou tubérculo do tibial anterior, nos dois terços superiores da face externa da tíbia e na porção superior e interna do ligamento interósseo.

Todos estes feixes musculares acabam por originar um tendão que, depois de passar por baixo do ligamento anular anterior do tarso, se insere no endocuneiforme e na extremidade posterior do I metatársico (Fig. 287.1).



Fig. 283
Músculos anteriores da perna
1. Músculo tibial anterior.

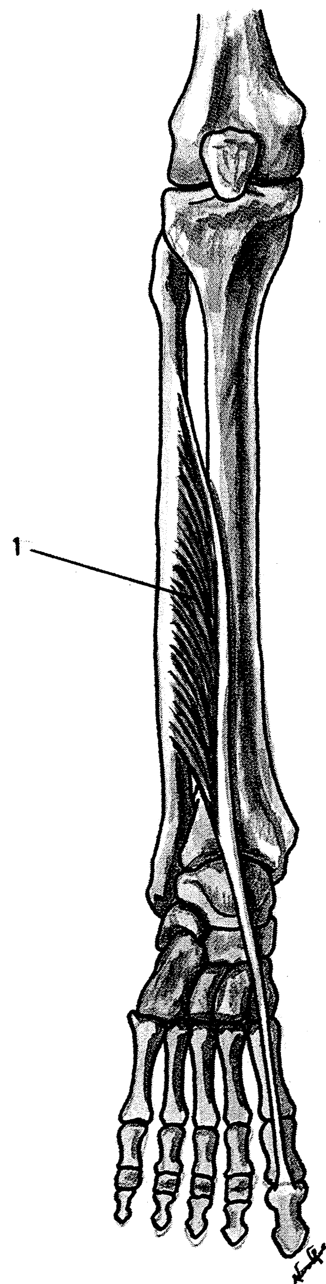


Fig. 284
Músculos anteriores da perna
1. Músculo extensor próprio do grande dedo.

Músculo Extensor Próprio do Grande Dedo (Musculus extensor hallucis longus)

É um músculo que se encontra situado por fora do tibial anterior, tornando-se superficial, apenas no terço inferior da perna (Fig. 284.1).

Insere-se, em cima, no terço médio da face interna do perónio e na metade externa da face anterior do ligamento interósseo.

Passa por baixo do ligamento anular anterior do tarso e vai inserir-se na extremidade posterior da III falange do grande dedo do pé (Fig. 287.2).

Músculo Extensor Comum dos Dedos (Musculus extensor digitorum longus)

Encontra-se situado por fora do músculo extensor próprio do grande dedo do pé (Fig. 285.1).

Insere-se, em cima, na tuberosidade externa da tíbia, nos dois terços superiores da face interna do perónio e na porção externa do ligamento interósseo.

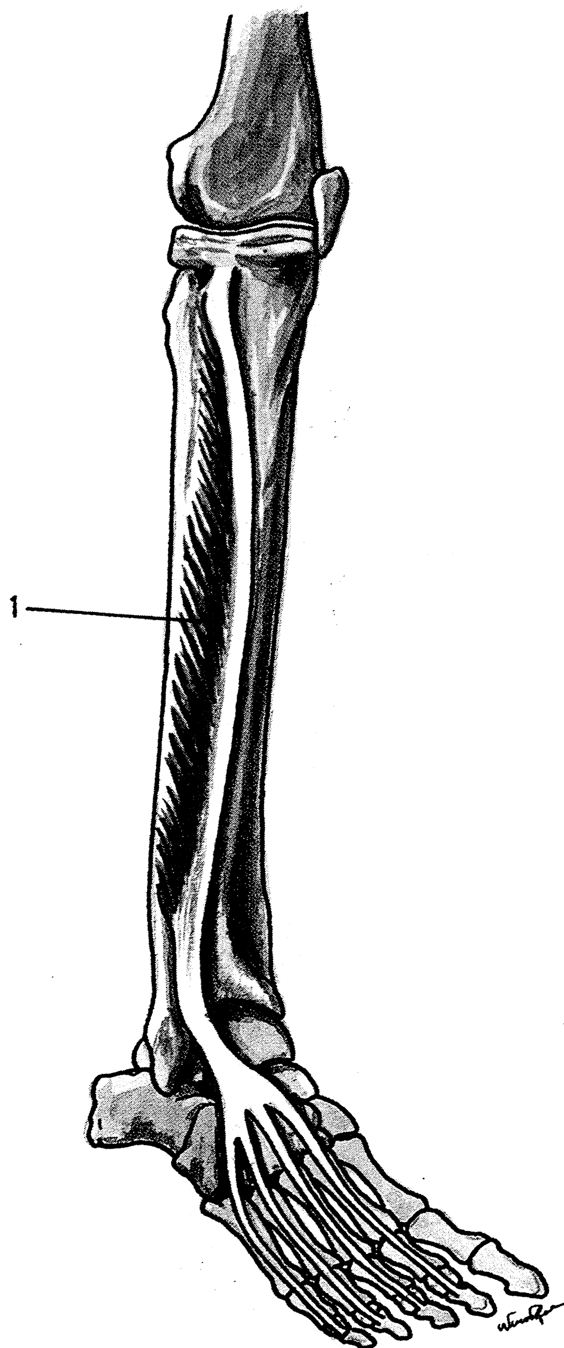


Fig. 285
Músculos anteriores da perna
1. Músculo extensor comum dos dedos.

Todos estes feixes musculares acabam por originar um tendão que, depois de passar por baixo do ligamento anular anterior do tarso, se divide em quatro tendões secundários, para os quatro últimos dedos do pé.

Cada um destes tendões, ao alcançar a articulação metatársico-falângica, divide-se em três linguetas: a *lingueta média,* insere-se na extremidade posterior da II falange e as *linguetas laterais,* inserem-se na extremidade posterior da III falange (Fig. 287.3).

Músculo Peroneal Anterior
(Musculus peroneus tertius)

Situa-se por fora do extensor comum dos dedos e ocupa a porção inferior e externa da região anterior da perna (Fig. 286.1).

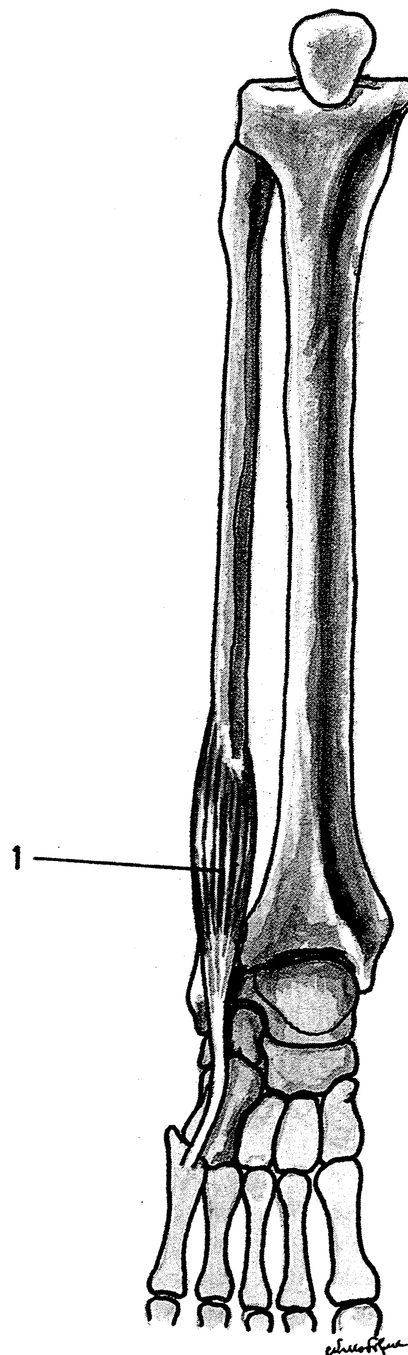


Fig. 286
Músculos anteriores da perna
1. Músculo peroneal anterior.

Insere-se no terço inferior da face interna do peróneo e no ligamento interósseo.

Os seus feixes passam por baixo do ligamento anular anterior do tarso e acabam por se inserir na extremidade posterior do V metatársico (Fig. 287.4).

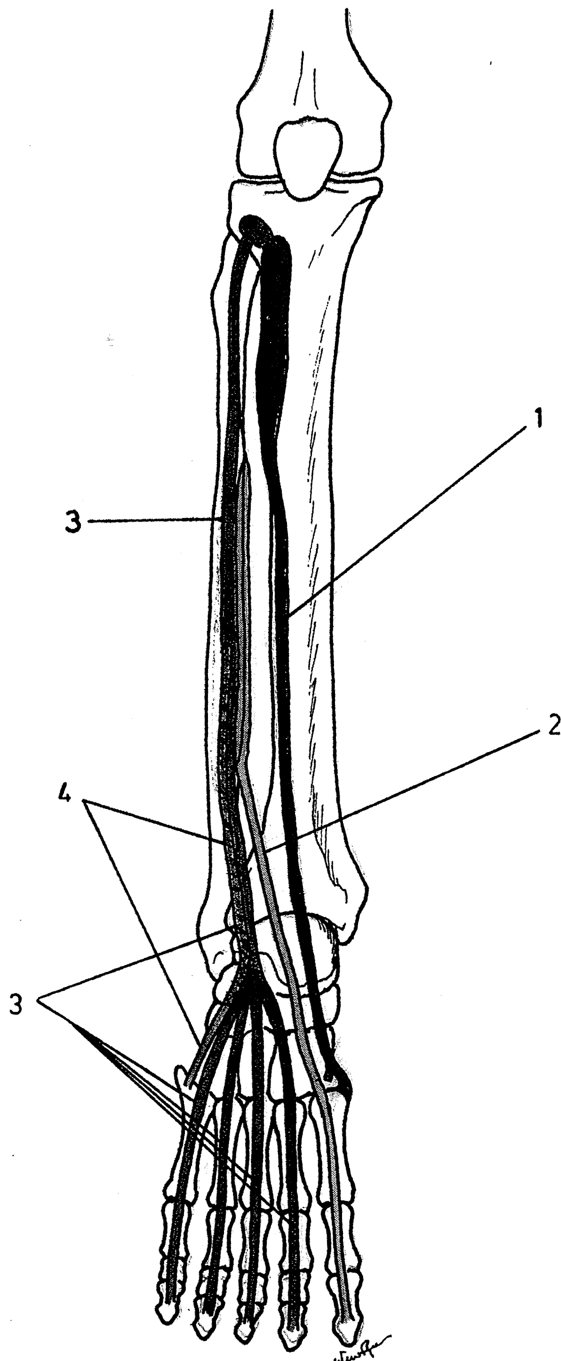


Fig. 287
Esquema das inserções dos músculos anteriores da perna
1. Inserções do tibial anterior – 2. Inserções do extensor próprio do grande dedo – 3. Inserções do extensor comum dos dedos – 4. Inserções do peroneal anterior.

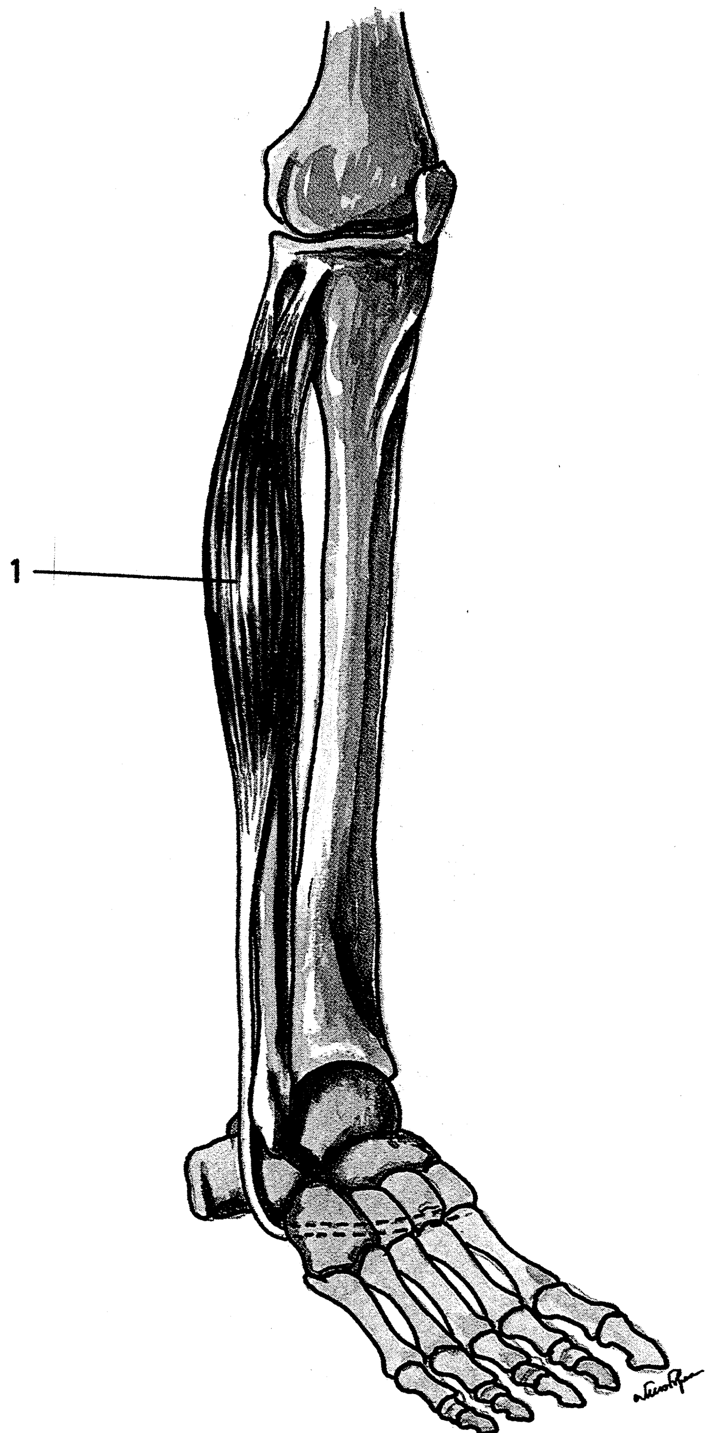


Fig. 288
Músculos externos da perna
1. Músculo longo peroneal lateral.

12.2.3.2. MÚSCULOS EXTERNOS DA PERNA

Os músculos externos da perna são os músculos longo peroneal lateral e curto peroneal lateral.

Músculo Longo Peroneal Lateral (Musculus peroneus longus)

É mais superficial que o curto peroneal lateral (Fig. 288.1).

Insere-se, em cima, na porção anterior e externa da cabeça do peróneo e no terço superior da face externa deste osso.

Os seus feixes musculares acabam por originar um tendão que passa atrás do maléolo externo, desliza sobre a face externa do calcâneo, continuando depois na goteira do cubóide. Depois de atravessar a planta do pé, acaba por se inserir na extremidade posterior do I metatársico (Fig. 290.1).

Músculo Curto Peroneal Lateral (Musculus peroneus brevis)

Situa-se por baixo do longo peroneal lateral, ocupando apenas os dois terços inferiores da loca externa da perna (Fig. 289.1).

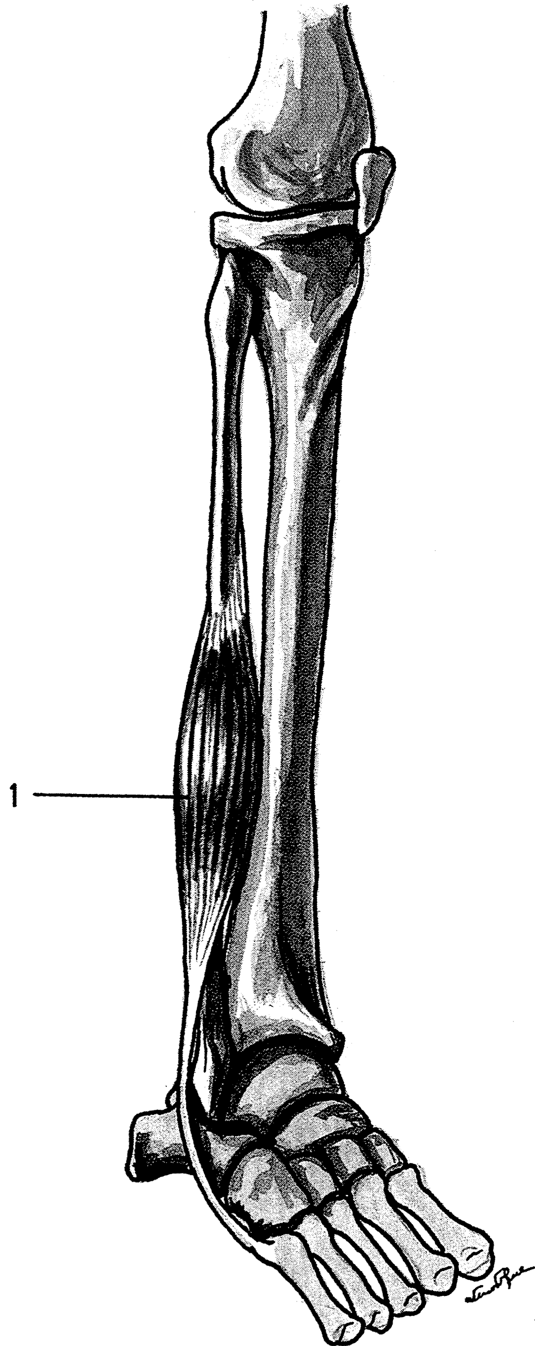


Fig. 289
Músculos externos da perna
1. Músculo curto peroneal lateral.

Insere-se, em cima, nos dois terços inferiores da face externa do peróneo.

Os seus feixes dão origem a um tendão que, depois de passar atrás do maléolo peroneal, ocupa a face externa do calcâneo e insere-se na extremidade posterior do V metatársico (Fig. 290.2).

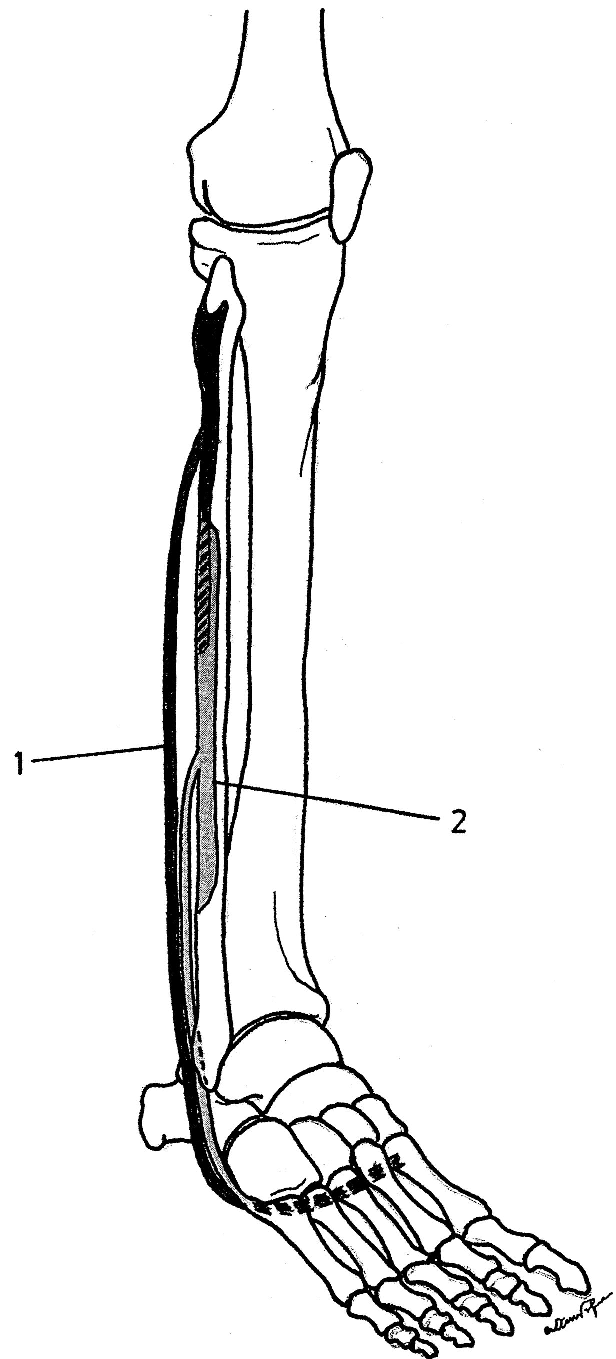


Fig. 290
Esquema das inserções dos músculos externos da perna
1. Inserções do longo peroneal lateral – 2. Inserções do curto peroneal lateral.

12.2.3.3. MÚSCULOS POSTERIORES DA PERNA

Os músculos posteriores da perna são os músculos tricípete sural, plantar delgado, popliteu, longo flexor comum dos dedos ou flexor tibial, tibial posterior e longo flexor próprio do grande dedo ou flexor peroneal.

O *plano superficial* é constituído pelo tricípete sural e pelo plantar delgado.

O *plano profundo* é constituído, em cima, pelo popliteu e, em baixo, indo de dentro para fora, pelo longo flexor comum dos dedos, pelo tibial posterior e pelo longo flexor próprio do grande dedo.

Músculo Tricípete Sural
(Musculus triceps surae)

O tricípete sural é constituído por três músculos, o gémeo externo, o gémeo interno e o solhar. Estes três músculos apresentam, em baixo, um tendão comum, que se insere no calcâñeo, o *tendão de Aquiles.*

Os *gémeos* (Musculi gastrocnemius) distinguem-se em interno e externo, inserindo-se, cada um deles, no côndilo femural correspondente.

O *músculo gémeo interno* (Caput mediale) insere-se na porção póstero-superior do côndilo interno e na face interna deste côndilo, numa pequena fosseta, a impressão do gémeo interno (Figs. 291.1 e 293.1).

O *músculo gémeo externo* (Caput laterale) insere-se na porção posterior do côndilo externo e na face externa deste côndilo, numa pequena fosseta, a impressão do gémeo externo (Figs. 291.2 e 293.2).

O *músculo solhar* (Musculus soleus) encontra-se situado à frente dos gémeos e insere-se, em cima, no peróneo, ao nível da cabeça e no terço superior da sua face posterior e, na tíbia, ao nível da linha oblíqua. Unindo as inserções tibiais e peroneais do solhar existe uma arcada fibrosa, a *arcada do solhar* (Arcus tendineus musculi solei), onde vão passar os vasos popliteus e o nervo ciático popliteu interno (Figs. 292.1 e 293.3).

Os tendões de terminação dos gémeos e do solhar reunem-se depois para constituir o *tendão de Aquiles* (Tendo calcaneus Achilles) (Figs. 291.3 e 292.3), que se insere na porção inferior da face posterior do calcâneo.

Uma bolsa serosa separa o tendão da porção superior da face posterior do calcâneo.

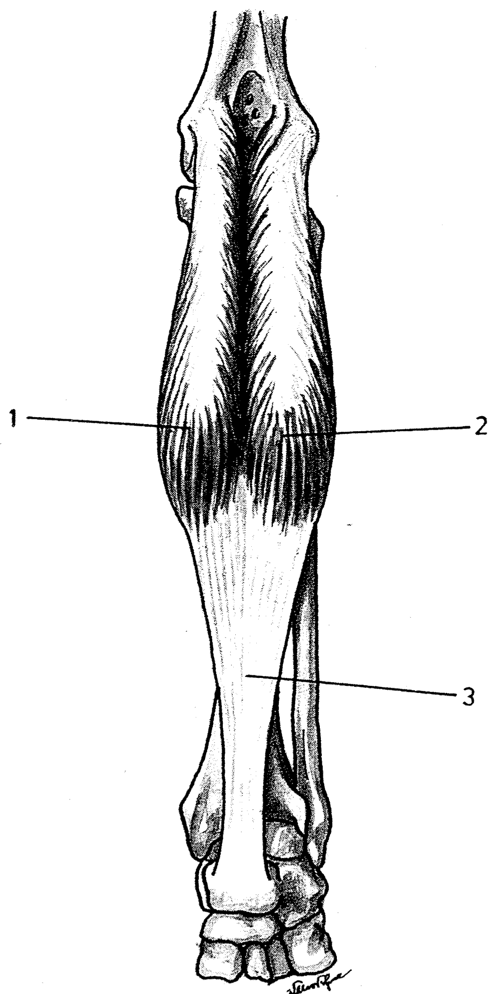


Fig. 291
Músculos posteriores da perna
1. Músculo gémeo interno – 2. Músculo gémeo externo
3. Tendão de Aquiles.

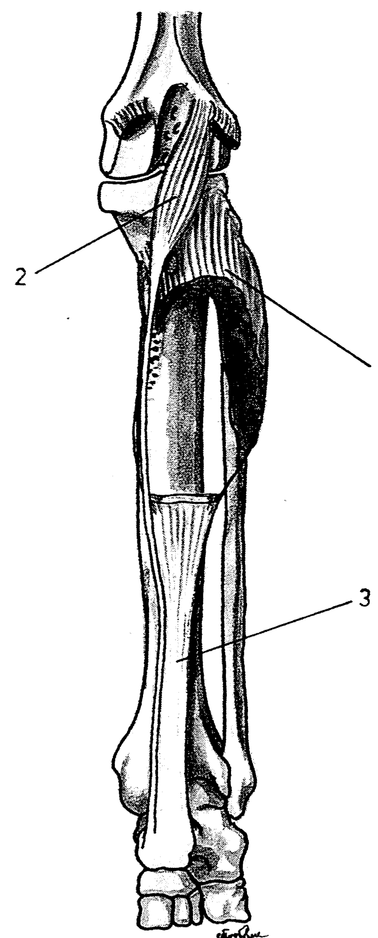


Fig. 292
Músculos posteriores da perna
1. Músculo solhar – 2. Músculo plantar delgado
3. Tendão de Aquiles.

Músculo Plantar Delgado
(Musculus plantaris)

É um músculo muito fino que se insere, em cima, na porção mais elevada do côndilo externo do fémur e na cápsula da articulação do joelho.

O seu tendão coloca-se no lado interno do tendão de Aquiles indo inserir-se na face posterior do calcâneo (Figs. 292.2 e 293.4).

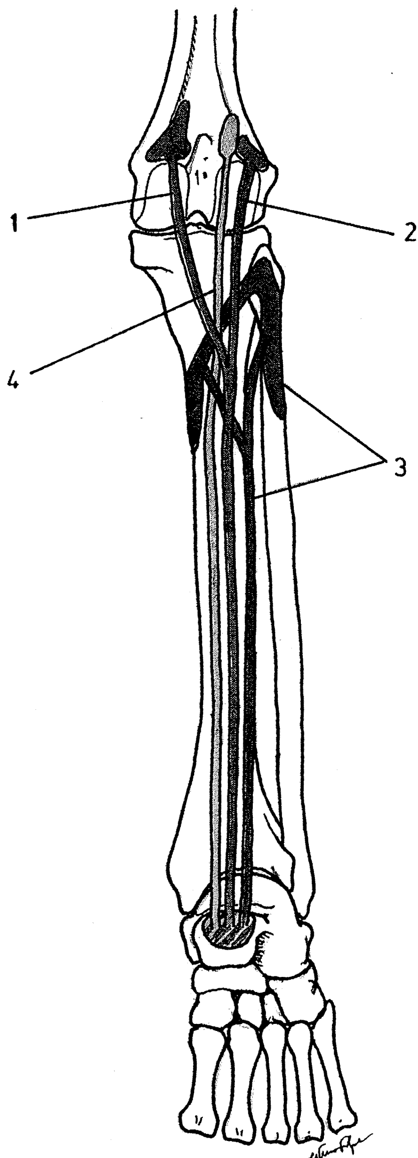


Fig. 293
Esquema das inserções dos músculos superficiais da loca posterior da perna
1. Inserções do gémeo interno – 2. Inserções do gémeo externo – 3. Inserções do solhar – 4. Inserções do plantar delgado.

Músculo Popliteu
(Musculus popliteus)

Encontra-se situado atrás da articulação do joelho e adiante dos gémeos e do plantar delgado (Fig. 294.1).

Insere-se, em cima, na porção posterior e externa do côndilo externo.

Os seus feixes dirigem-se para baixo e para dentro e terminam na linha oblíqua da tíbia e em toda a porção da face posterior deste osso, para cima desta linha (Fig. 297.1).

Músculo Longo Flexor Comum dos Dedos ou Flexor Tibial
(Musculus flexor digitorum longus)

É o mais interno dos músculos do plano profundo (Fig. 294.2).

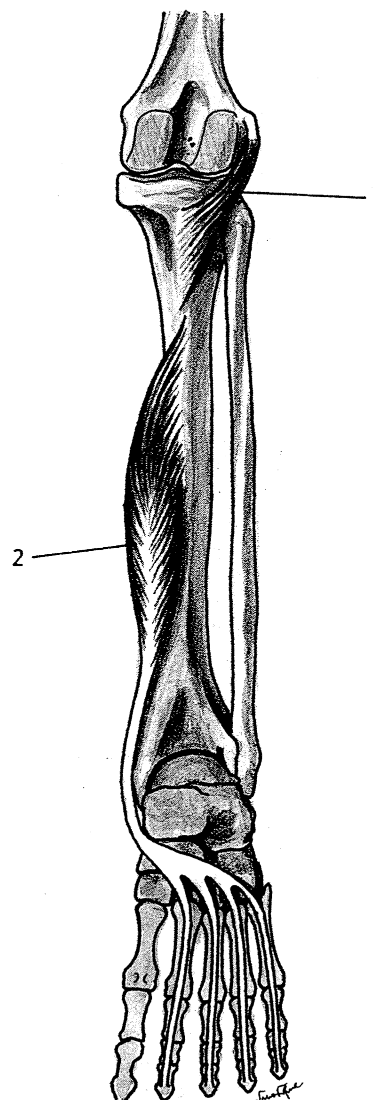


Fig. 294
Músculos posteriores da perna
1. Músculo popliteu – 2. Músculo longo flexor comum dos dedos ou flexor tibial.

Insere-se, em cima, na linha oblíqua da tíbia e no terço médio da face posterior deste osso.

Após estas inserções, os seus feixes musculares acabam por constituir um tendão, que passa

atrás do maléolo interno, relacionando-se depois com a goteira calcaneana interna.

Ao alcançar a planta do pé, cruza o tendão do flexor próprio do grande dedo e divide-se em quatro tendões, que se inserem na extremidade posterior da III falange dos quatro últimos dedos (Fig. 297.2).

Músculo Tibial Posterior (Musculus tibialis posterior)

É outro músculo do plano profundo, que está situado entre o longo flexor comum dos dedos, que está por dentro, e o longo flexor próprio do grande dedo, que está por fora (Fig. 295.1).

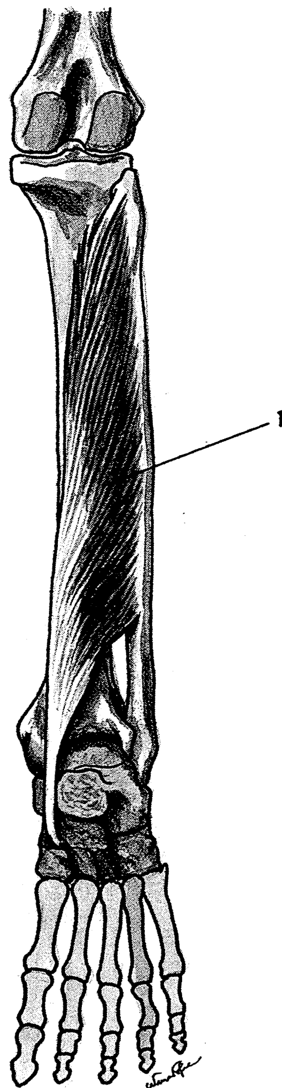


Fig. 295
Músculos posteriores da perna
1. Músculo tibial posterior.

Insere-se, em cima, na linha oblíqua da tíbia, na face posterior da tíbia, no ligamento interósseo e na face interna do perónео, para trás da crista interóssea.

Após estas inserções, o músculo continua-se por um tendão que, depois de contornar o maléolo interno, se vai inserir no tubérculo do escafóide (Fig. 297.3).

Músculo Longo Flexor Próprio do Grande Dedo ou Flexor Peroneal (Musculus flexor hallucis longus)

É o mais externo dos músculos do plano profundo (Fig. 296.1).

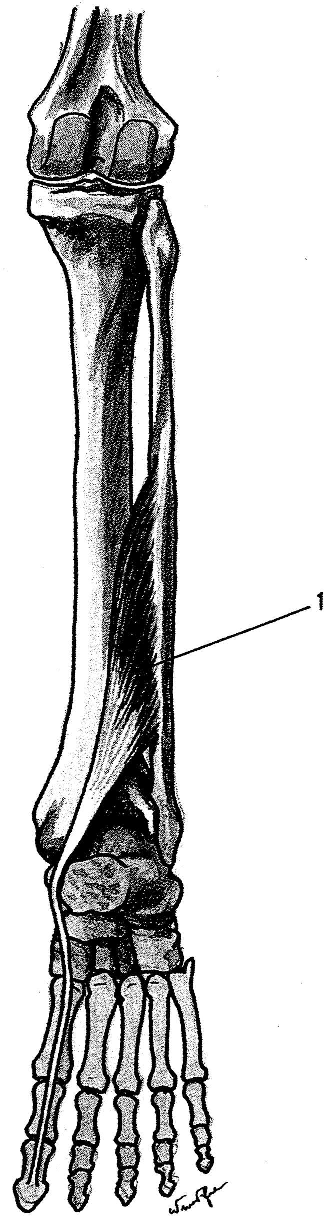


Fig. 296
Músculos posteriores da perna
1. Músculo longo flexor próprio do grande dedo ou flexor peroneal.

Insere-se, em cima, nos dois terços inferiores da face posterior do perónео e na porção inferior do ligamento interósseo.

Os seus feixes continuam-se depois por intermédio de um tendão, que se relaciona com a face posterior do astrágalo e com a goteira calcaneana interna. Depois de alcançar a planta do pé, cruza o tendão do flexor comum dos dedos e insere-se na extremidade posterior da III falange do grande dedo (Fig. 297.4).

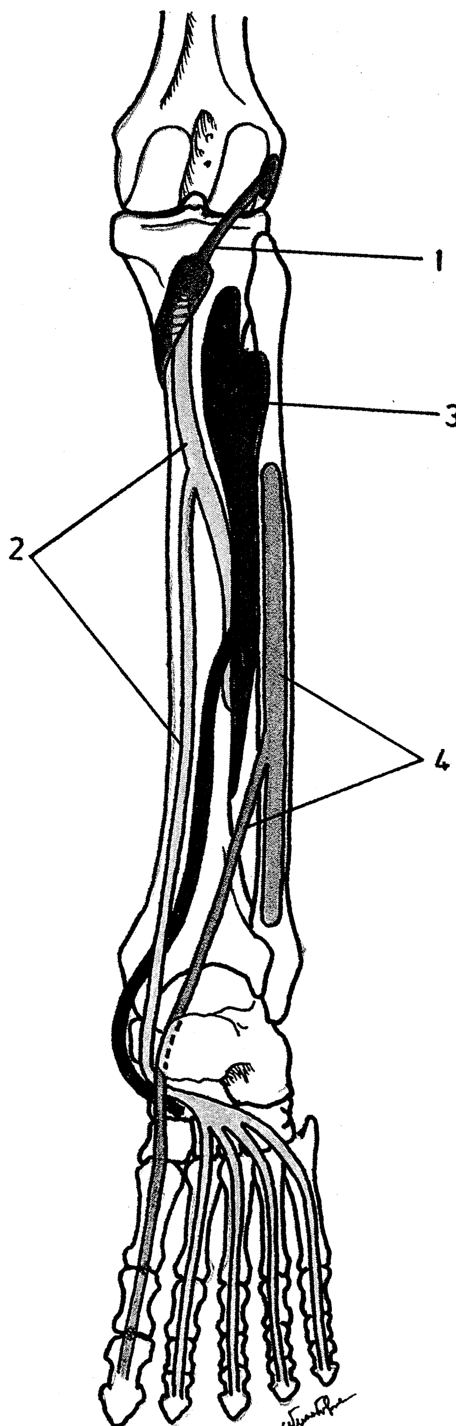


Fig. 297
Esquema das inserções dos músculos profundos da loca posterior da perna
1. Inserções do popliteu – 2. Inserções do longo flexor comum dos dedos ou flexor tibial – 3. Inserções do tibial posterior – 4. Inserções do longo flexor próprio do grande dedo ou flexor peroneal.

12.2.4. MÚSCULOS DO PÉ

Os músculos do pé classificam-se em músculos dorsais do pé, músculos plantares internos do pé, músculos plantares externos do pé, músculos plantares médios do pé e músculos interósseos do pé.

12.2.4.1. MÚSCULOS DORSAIS DO PÉ

O único músculo dorsal do pé é o músculo pedioso ou curto extensor dos dedos.

Músculo Pedioso ou Curto Extensor dos Dedos
(Musculus extensor digitorum brevis)
Encontra-se situado no dorso do pé, por baixo dos tendões extensores (Fig. 298.1).

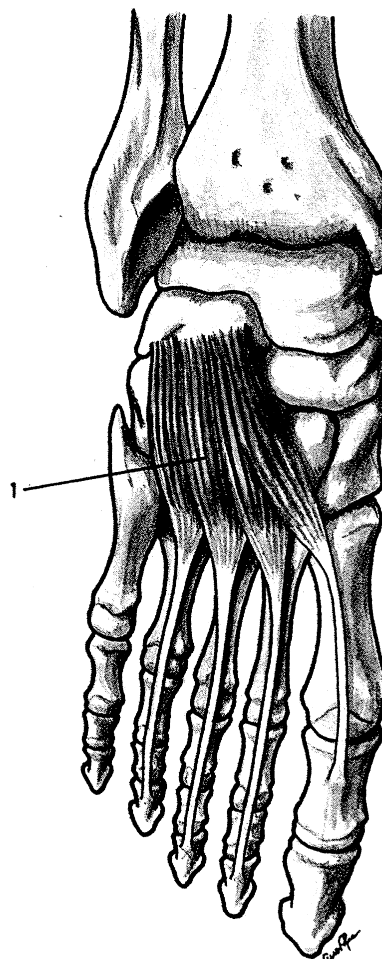


Fig. 298
Músculos dorsais do pé
1. Músculo pedioso ou curto extensor dos dedos.

Insere-se, atrás, na porção anterior da face superior do calcâneo, originando depois quatro tendões. O primeiro tendão vai inserir-se na ex-

tremidade posterior da I falange do grande dedo, e os três tendões restantes, ao alcançarem a articulação metatársico-falângica, confundem-se com os tendões do extensor comum dos dedos (Fig. 299.1).

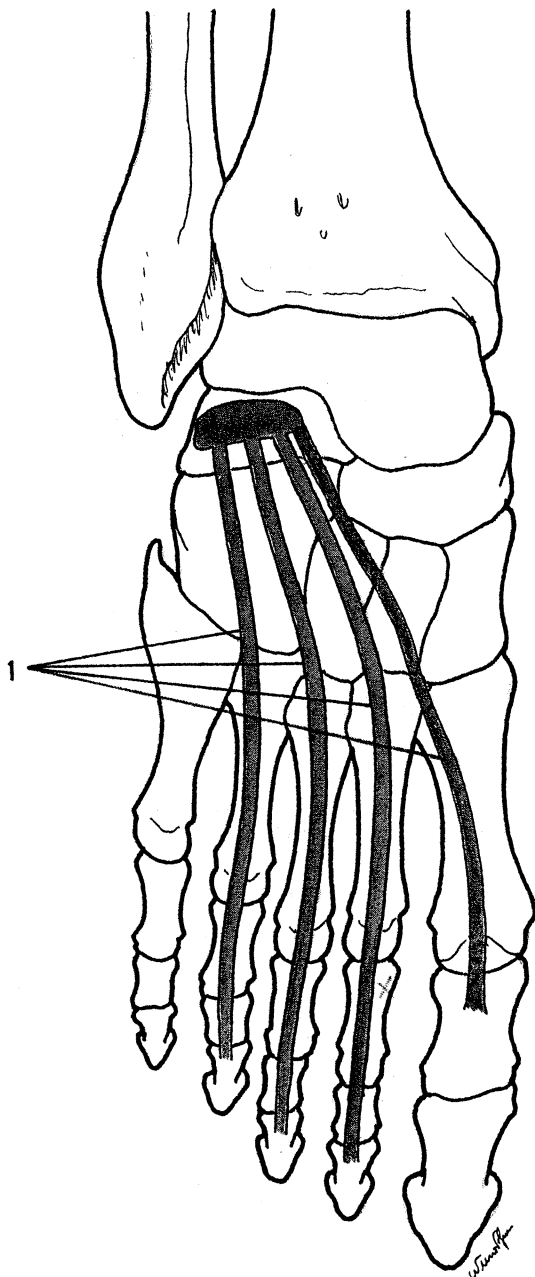


Fig. 299
Esquema das inserções dos músculos dorsais do pé
1. Inserções do músculo pedioso ou curto extensor dos dedos.

12.2.4.2. MÚSCULOS PLANTARES INTERNOS DO PÉ

Os músculos plantares internos do pé destinam-se ao grande dedo do pé e são os músculos adutor do grande dedo, curto flexor do grande dedo e abdutor do grande dedo.

Músculo Adutor do Grande Dedo (Musculus adductor hallucis)

É o mais superficial e o mais longo músculo da região plantar interna (Fig. 300.1).

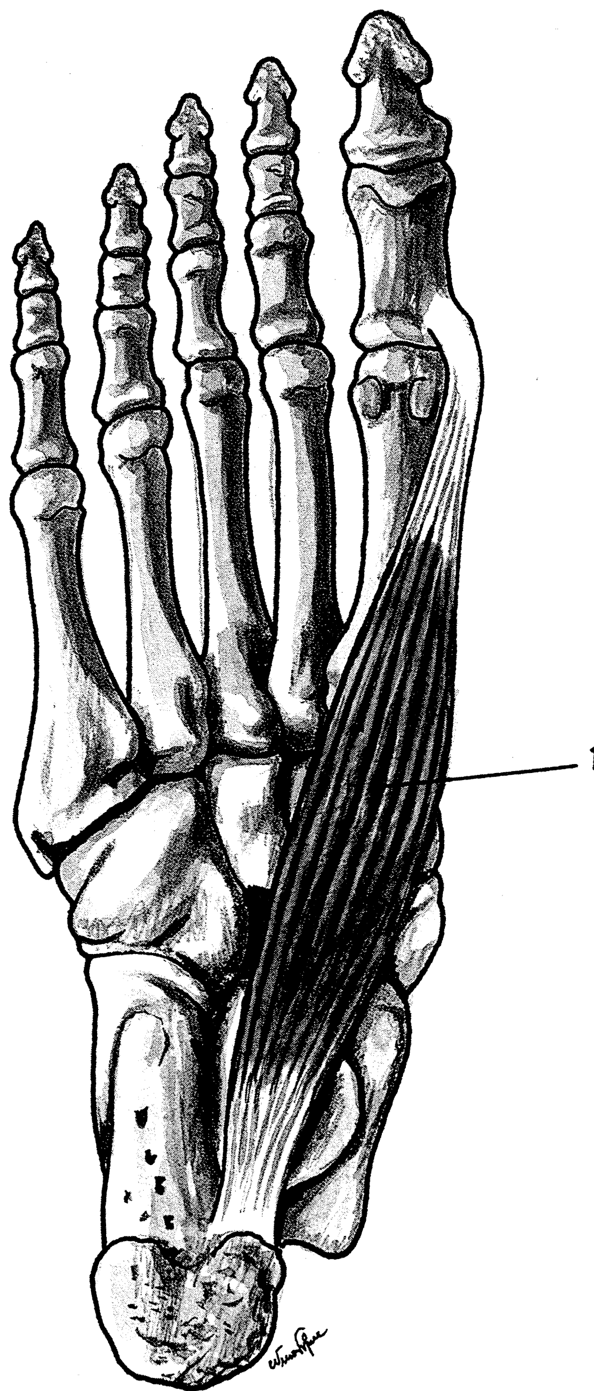


Fig. 300
Músculos plantares internos do pé
1. Músculo adutor do grande dedo.

Insere-se, atrás, na tuberosidade interna do calcâneo, podendo receber um feixe acessório do escafóide e, adiante, no lado interno da extremidade posterior da I falange do grande dedo e no osso sesamoideu interno (Fig. 303.1).

Músculo Curto Flexor do Grande Dedo (Musculus flexor hallucis brevis)

Encontra-se situado por baixo do músculo anterior (Fig. 301.1).

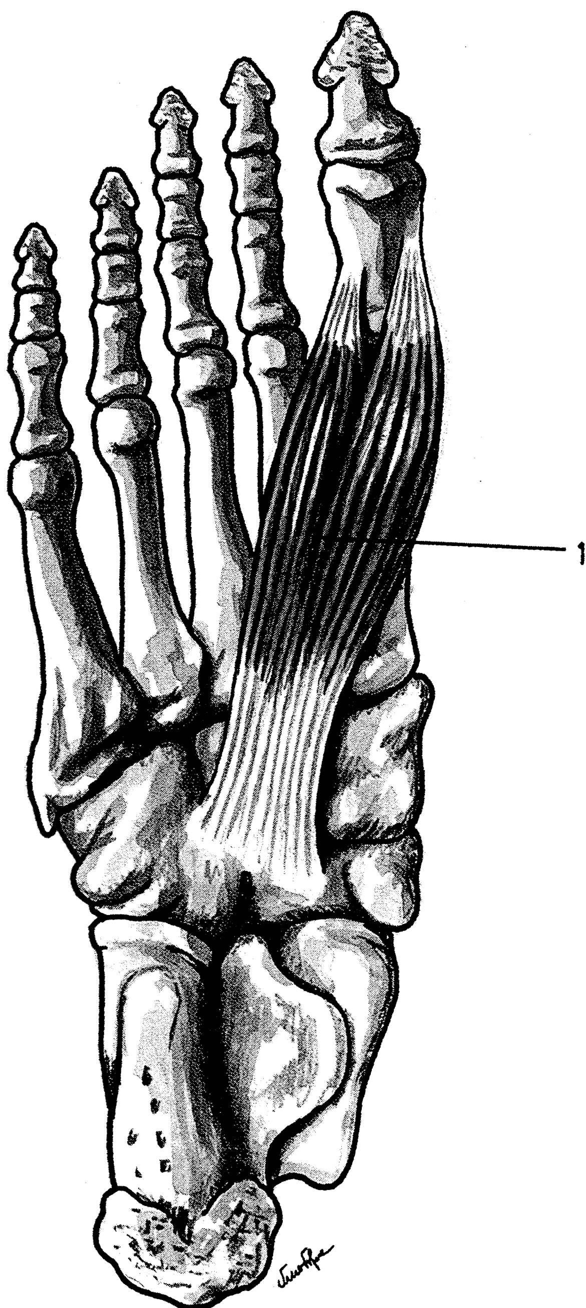


Fig. 301
Músculos plantares internos do pé
1. Músculo curto flexor do grande dedo.

Insere-se na face inferior do cubóide e no ectocuneiforme.

Dirige-se para diante e origina dois tendões, um *interno* que se vai confundir com o tendão do adutor e outro *externo,* que se vai confundir com o tendão do abdutor, inserindo-se no lado externo da extremidade posterior da I falange do I dedo e no osso sesamoideu externo (Fig. 303.2).

Músculo Abdutor do Grande Dedo (Musculus abductor hallucis)

Está situado por fora do curto flexor.

É constituído por dois feixes, o abdutor oblíquo (Fig. 302.1) e o abdutor transverso (Fig. 302.2).

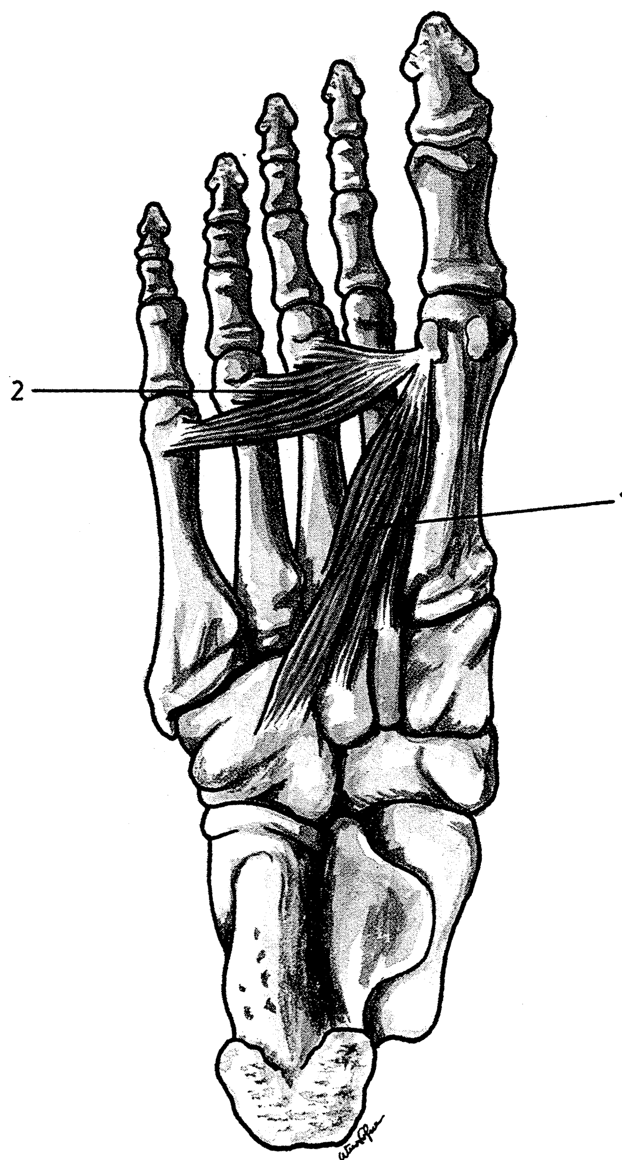


Fig. 302
Músculos plantares internos do pé
1. Feixe oblíquo do músculo abdutor do grande dedo
2. Feixe transverso do músculo abdutor do grande dedo.

O *abdutor oblíquo* (Caput obliquum) insere-se na crista do cubóide, no III cuneiforme e na extremidade posterior do III e IV metatársicos (Fig. 303.3).

O *abdutor transverso* (Caput transversum) insere-se na fibrocartilagem glenoideia e no ligamento transverso intermetatársico plantar das três últimas articulações metatársico-falângicas (Fig. 303.4).

Ambos os feixes convergem para a articulação metatársico-falângica do grande dedo.

O tendão do *abdutor oblíquo* une-se ao tendão do curto flexor do grande dedo e o tendão do *abdutor transverso* divide-se em fibras que se fundem com o tendão do flexor próprio do grande dedo e outras que passam para o dorso do dedo, confundindo-se com o tendão do extensor próprio do grande dedo (Fig. 303.4).

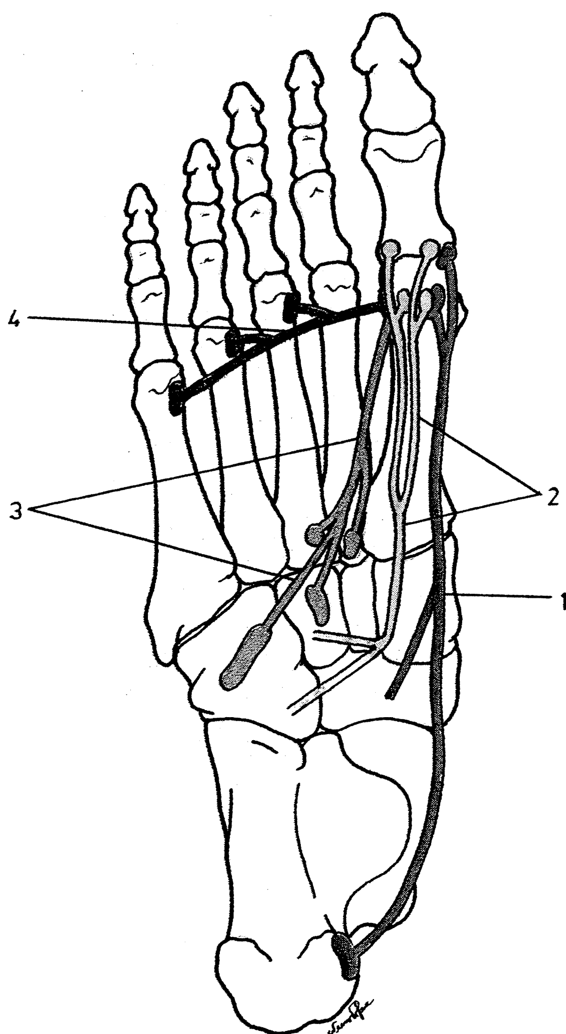


Fig. 303
Esquema das inserções dos músculos plantares internos do pé
1. Inserções do adutor do grande dedo – 2. Inserções do curto flexor do grande dedo – 3. Inserções dos feixes oblíquos do abdutor do grande dedo – 4. Inserções dos feixes transversos do abdutor do grande dedo.

12.2.4.3. MÚSCULOS PLANTARES EXTERNOS DO PÉ

Os músculos plantares externos do pé destinam-se ao V dedo do pé e são os músculos abdutor do pequeno dedo, curto flexor do pequeno dedo e oponente do pequeno dedo.

Músculo Abdutor do Pequeno Dedo (Musculus abductor digiti minimi)

É o músculo mais superficial e mais desenvolvido deste grupo (Fig. 304.1).



Fig. 304
Músculos plantares externos do pé
1. Músculo abdutor do pequeno dedo.

Insere-se, atrás, na tuberosidade externa do calcâneo e por vezes no tubérculo do V metatársico e, adiante, no lado externo da extremidade posterior da I falange do pequeno dedo (Fig. 307.1).

Músculo Curto Flexor do Pequeno Dedo (Musculus flexor digiti minimi brevis)

Encontra-se situado por cima do abdutor e para dentro do oponente (Fig. 305.1).

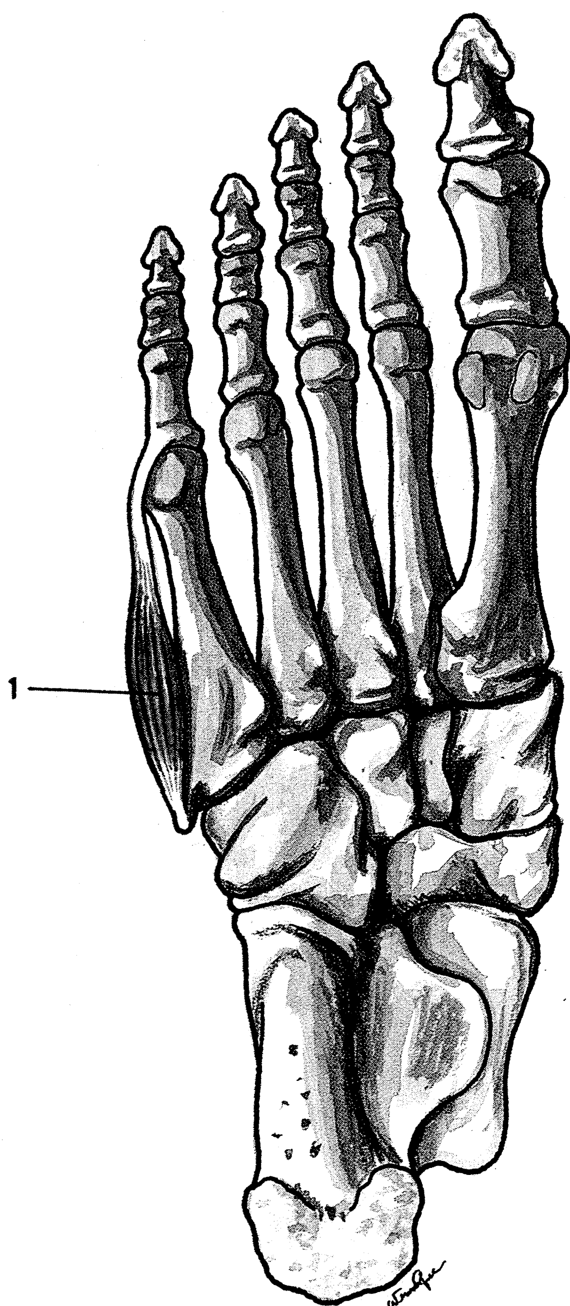


Fig. 305
Músculos plantares externos do pé
1. Músculo curto flexor do pequeno dedo.

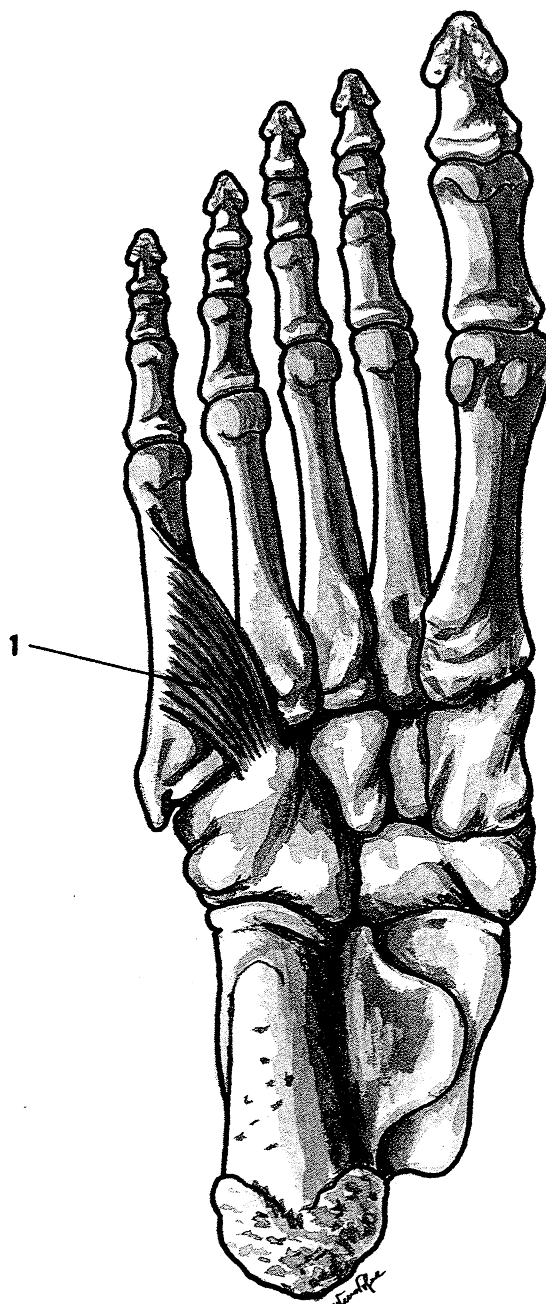


Fig. 306
Músculos plantares externos do pé
1. Músculo oponente do pequeno dedo.

Insere-se, atrás, na bainha fibrosa do longo peroneal lateral e na extremidade posterior do V metatársico.

Dirige-se então para diante, acabando por se inserir na extremidade posterior da I falange do pequeno dedo (Fig. 307.2).

Músculo Oponente do Pequeno Dedo (Musculus opponens digiti minimi)

Encontra-se situado por fora do músculo anterior, confundindo-se muitas vezes com ele (Fig. 306.1).

As suas inserções confundem-se atrás com as do curto flexor, podendo também realizar-se na face inferior do cubóide. Adiante, o músculo insere-se no bordo externo do V metatársico (Fig. 307.3).

12.2.4.4. MÚSCULOS PLANTARES MÉDIOS DO PÉ

O grupo dos músculos plantares médios do pé encontra-se entre os grupos plantares externo e interno e é constituído pelos músculos curto flexor plantar, quadrado de Sylvius ou acessório do longo flexor comum dos dedos e pelos lombricóides.

Estes músculos dispõem-se, da superfície para a profundidade, em dois planos: um *superficial,* representado apenas pelo curto flexor plantar e um *profundo,* constituído pelo quadrado de Sylvius ou acessório do flexor comum dos dedos e pelos quatro lombricóides.

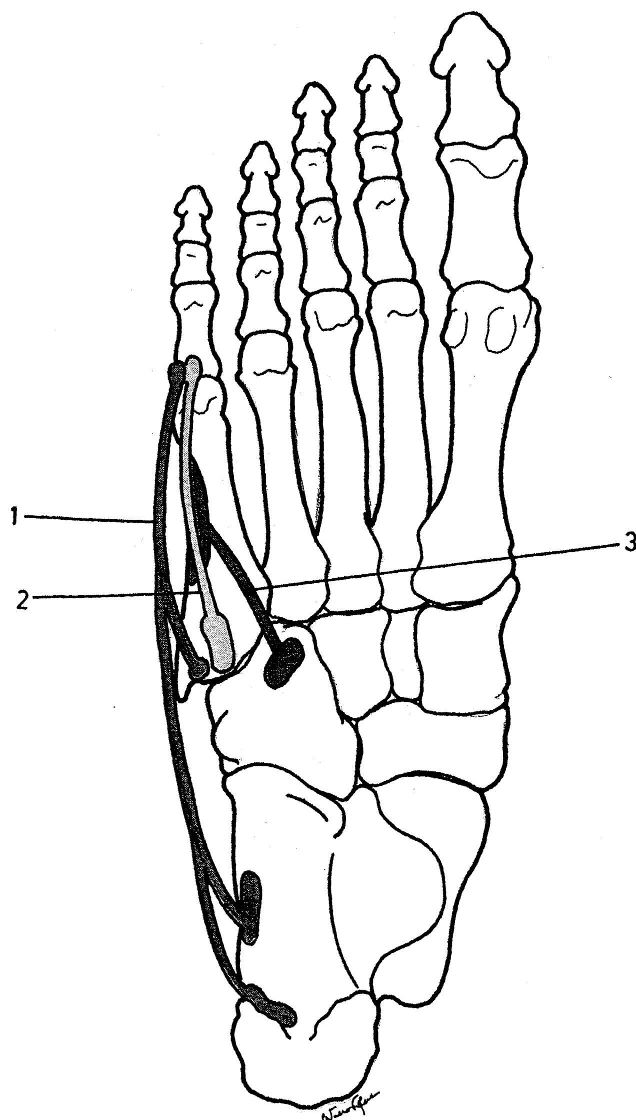


Fig. 307
Esquema das inserções dos músculos plantares externos do pé
1. Inserções do abdutor do pequeno dedo – 2. Inserções do curto flexor do pequeno dedo – 3. Inserções do oponente do pequeno dedo.

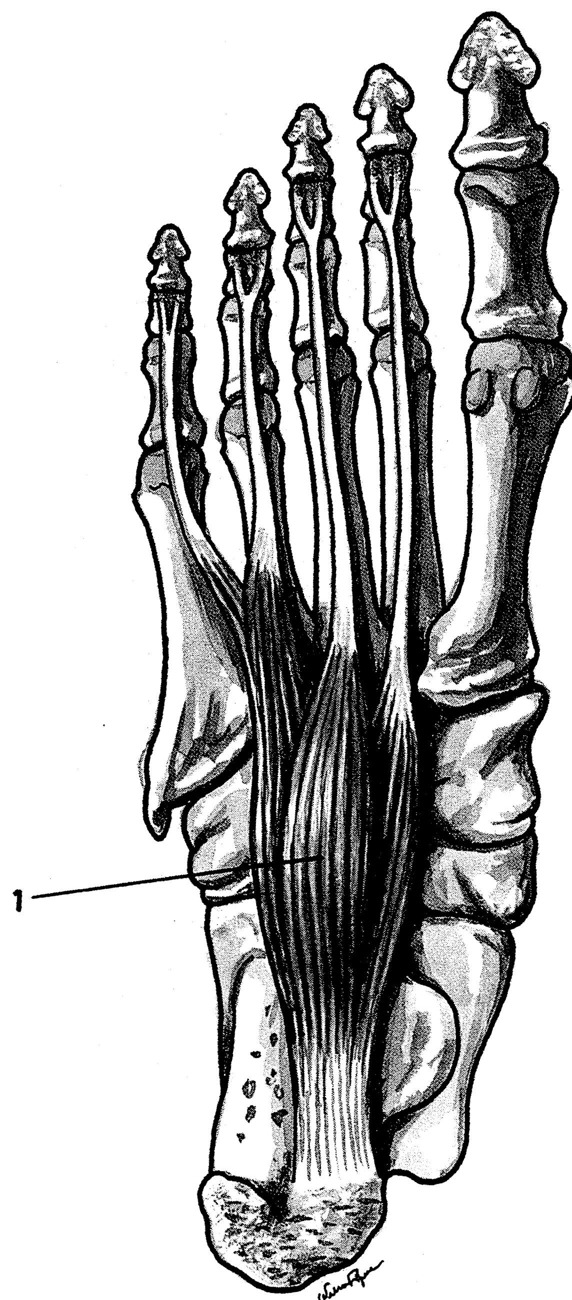


Fig. 308
Músculos plantares médios do pé
1. Músculo curto flexor plantar.

Músculo Curto Flexor Plantar
(Musculus flexor digitorum brevis)

É o mais superficial de todos os músculos da loca plantar média (Fig. 308.1).

Insere-se, atrás, na tuberosidade interna do calcâneo, na face inferior do calcâneo e na face profunda da aponevrose plantar.

Os seus feixes musculares originam depois quatro tendões, que se inserem na extremidade posterior da II falange dos quatro últimos dedos (Fig. 311.1).

Músculo Quadrado de Sylvius ou Acessório do Longo Flexor Comum dos Dedos
(Musculus quadratus plantae)

Encontra-se profundamente situado na porção posterior da região plantar, no mesmo plano dos tendões do flexor comum dos dedos (Fig. 309.1).



Fig. 309
Músculos plantares médios do pé
1. Músculo quadrado de Sylvius ou acessório do longo flexor comum dos dedos.

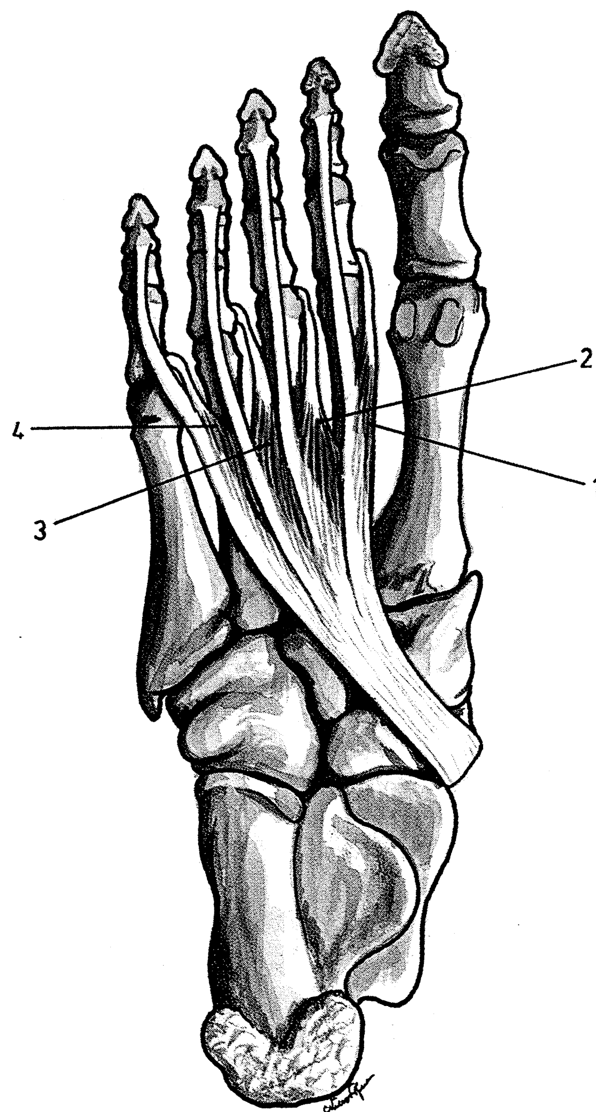


Fig. 310
Músculos plantares médios do pé
1. Músculo 1º lombricóide – 2. Músculo 2º lombricóide
3. Músculo 3º lombricóide – 4. Músculo 4º lombricóide.

Insere-se atrás por dois feixes, nas tuberosidades interna e externa do calcâneo, acabando os feixes musculares por se fixar no bordo externo do tendão do flexor comum dos dedos (Fig. 311.2).

Músculos Lombricóides (Musculorum lumbricales)

Em número de quatro, 1º, 2º, 3º e 4º indo de dentro para fora, estão situados entre os tendões terminais do flexor comum dos dedos (Figs. 310.1, 2, 3 e 4).

Originam-se nos dois tendões do flexor comum, entre os quais estão situados, à excepção do 1º lombricóide, que se insere apenas no tendão destinado ao II dedo.

Chegados ao lado interno da articulação metatársico-falângica dos quatro últimos dedos, contornam esta articulação por dentro e fixam-se no tendão do extensor correspondente.

O *1º lombricóide* termina no tendão extensor do II dedo (Fig. 311.3).

O *2º lombricóide* termina no tendão extensor do III dedo (Fig. 311.4).

O *3º lombricóide* termina no tendão extensor do IV dedo (Fig. 311.5).

O *4º lombricóide* termina no tendão extensor do V dedo (Fig. 311.6).

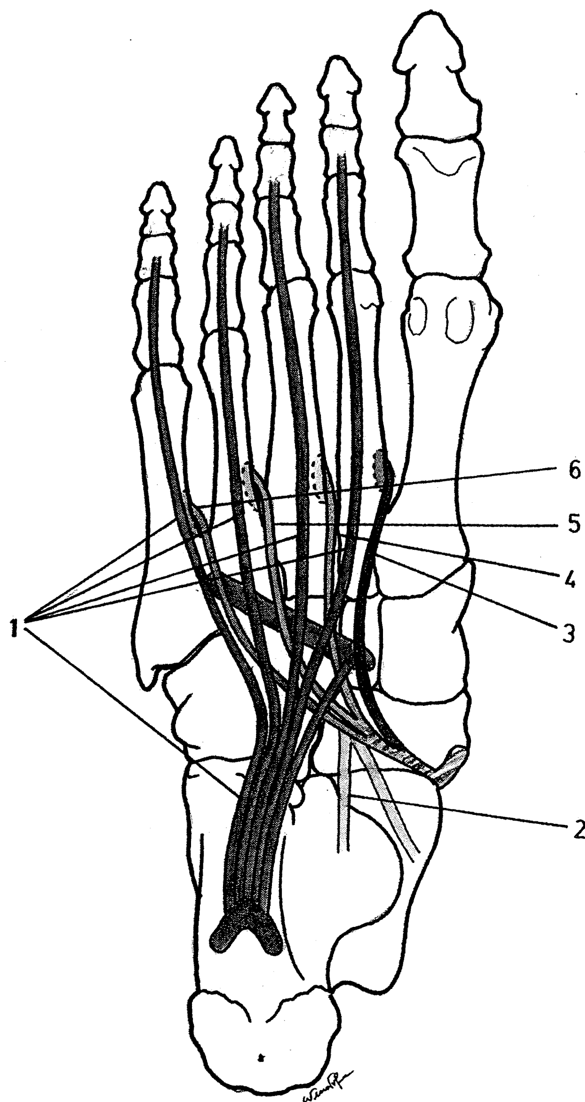


Fig. 311
Esquema das inserções dos músculos plantares médios do pé
1. Músculo curto flexor plantar – 2. Músculo quadrado de Sylvius ou acessório do longo flexor comum dos dedos 3. Músculo 1º lombricóide – 4. Músculo 2º lombricóide 5. Músculo 3º lombricóide – 6. Músculo 4º lombricóide.

12.2.4.5. MÚSCULOS INTERÓSSEOS DO PÉ

São músculos que estão situados nos espaços intermetatársicos.

Estes espaços estão preenchidos pelos músculos interósseos que, pela sua situação, se dividem em *interósseos plantares* e *interósseos dorsais.*

Existem sete músculos interósseos, sendo quatro dorsais e três plantares, designados por 1º, 2º, 3º e 4º, indo de dentro para fora.

Para facilitar o estudo destes músculos, considera-se o *eixo do pé* como uma linha imaginária que une o meio da articulação tibio-társica à extremidade anterior do 2º dedo.

Músculos Interósseos Plantares (Musculorum interossei plantares)

Estes músculos têm como características comuns ocuparem apenas metade do espaço interósseo, inserirem-se apenas num metatársico e dirigirem-se para o dedo que se segue ao metatársico onde se inserem (Figs. 312.1, 2 e 3).

Todos os interósseos plantares inserem-se na face do metatársico que olha para o eixo do pé.

O *1º interósseo plantar* insere-se na face interna do III metatársico, terminando no lado interno da extremidade posterior da I falange do III dedo (Figs. 312.3 e 313.3).

O *2º interósseo plantar* insere-se na face interna do IV metatársico, terminando no lado interno da extremidade posterior da I falange do IV dedo (Figs. 312.2 e 313.2).

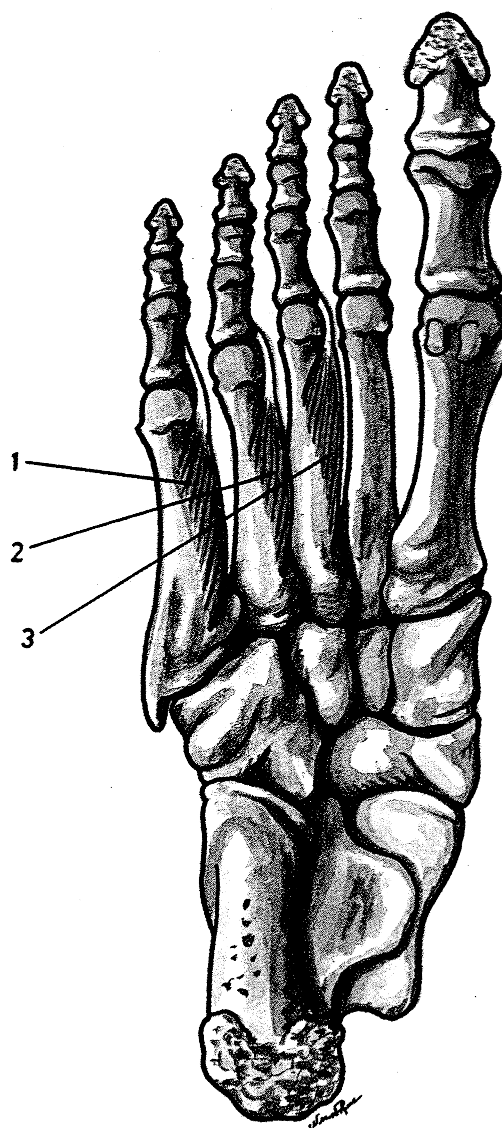


Fig. 312
Músculos interósseos plantares
1. Músculo 3º interósseo plantar – 2. Músculo 2º interósseo plantar – 3. Músculo 1º interósseo plantar.

O *3º interósseo plantar* insere-se na face interna do V metatársico, terminando no lado interno da extermidade posterior da I falange do V dedo (Figs. 312.1 e 313.1).

O tendão dos músculos interósseos plantares envia por vezes uma pequena expansão ao tendão extensor do dedo correspondente.

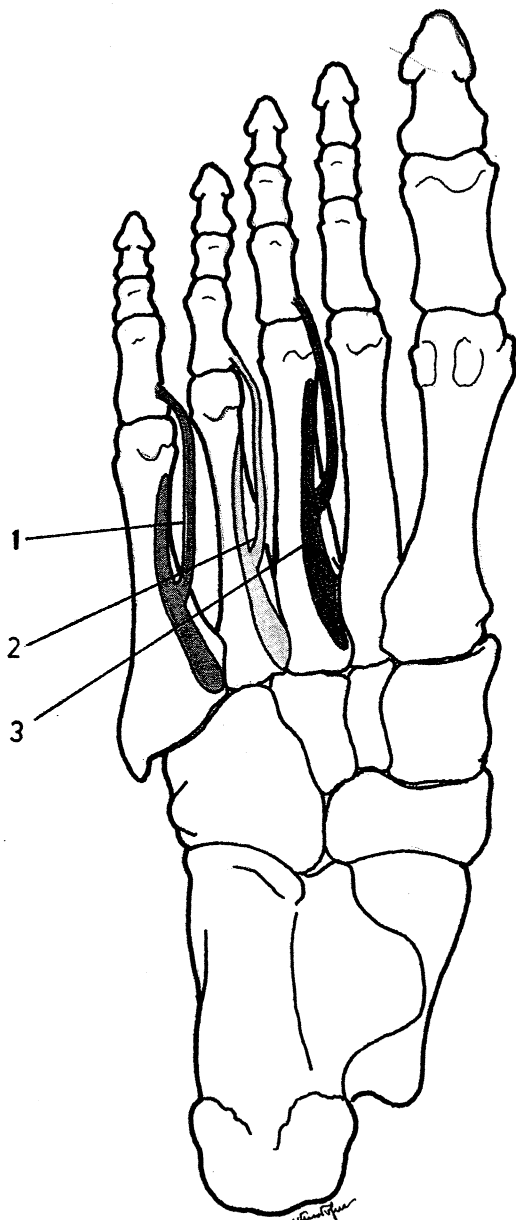


Fig. 313
Esquema das inserções dos músculos interósseos plantares
1. Inserções do 3º interósseo plantar – 2. Inserções do 2º interósseo plantar – 3. Inserções do 1º interósseo plantar.

Músculos Interósseos Dorsais (Musculorum interossei dorsales)

Estes músculos têm como características comuns ocuparem as duas metades do espaço interósseo, inserirem-se nos dois metatársicos que limitam este espaço e dirigirem-se para o dedo correspondente ao metatársico onde as inserções musculares são mais extensas (Figs. 314.1, 2, 3 e 4).

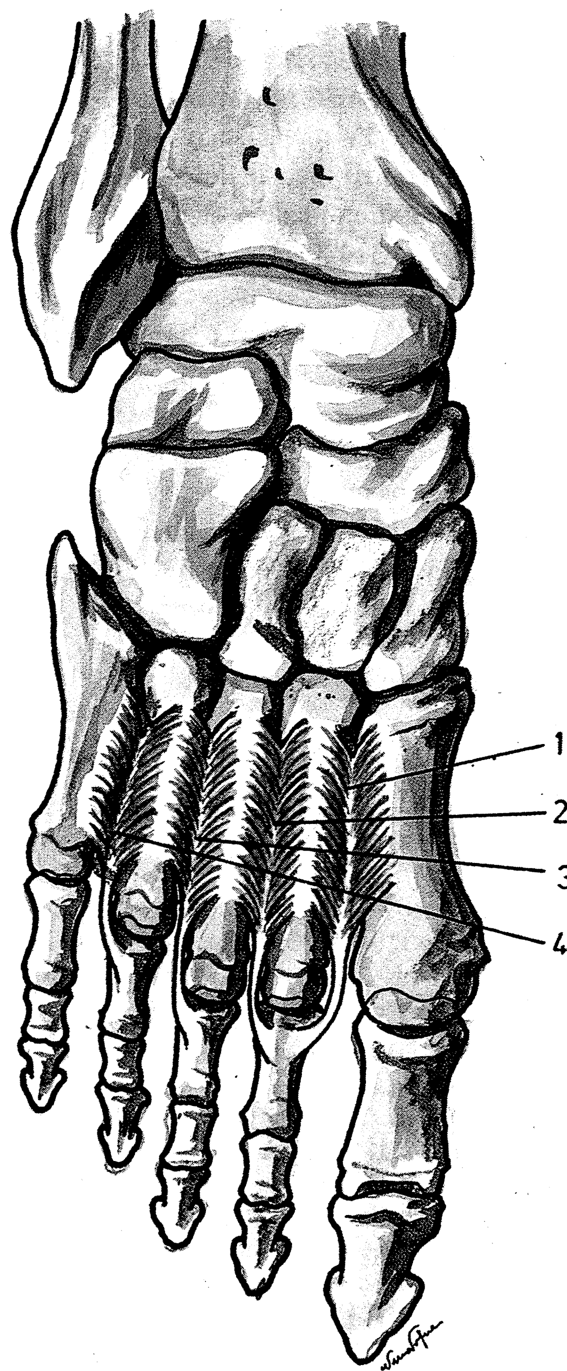


Fig. 314
Músculos interósseos dorsais
1. Músculo 1º interósseo dorsal
2. Músculo 2º interósseo dorsal
3. Músculo 3º interósseo dorsal – 4. Músculo 4º interósseo dorsal.

O *1º interósseo dorsal* insere-se numa parte da face externa do I metatársico e na totalidade da face interna do II metatársico, terminando no lado interno da extremidade posterior da I falange do II dedo (Figs. 314.1 e 315.1).

O *2º interósseo dorsal* insere-se em parte da face interna do III metatársico e na totalidade da face externa do II metatársico, terminando no lado externo da extremidade posterior da I falange do II dedo (Figs. 314.2 e 315.2).

O *3º interósseo dorsal* insere-se numa parte da face interna do IV metatársico e na totalidade da face externa do III metatársico, terminando no lado externo da extremidade posterior da I falange do III dedo (Figs. 314.3 e 315.3).

O *4º interósseo dorsal* insere-se em parte da face interna do V metatársico e na totalidade da face externa do IV metatársico, terminando no lado externo da extremidade posterior da I falange do IV dedo (Figs. 314.4 e 315.4).

O tendão dos músculos interósseos dorsais, como o dos interósseos plantares, envia, por vezes, uma expansão ao tendão extensor do dedo correspondente.

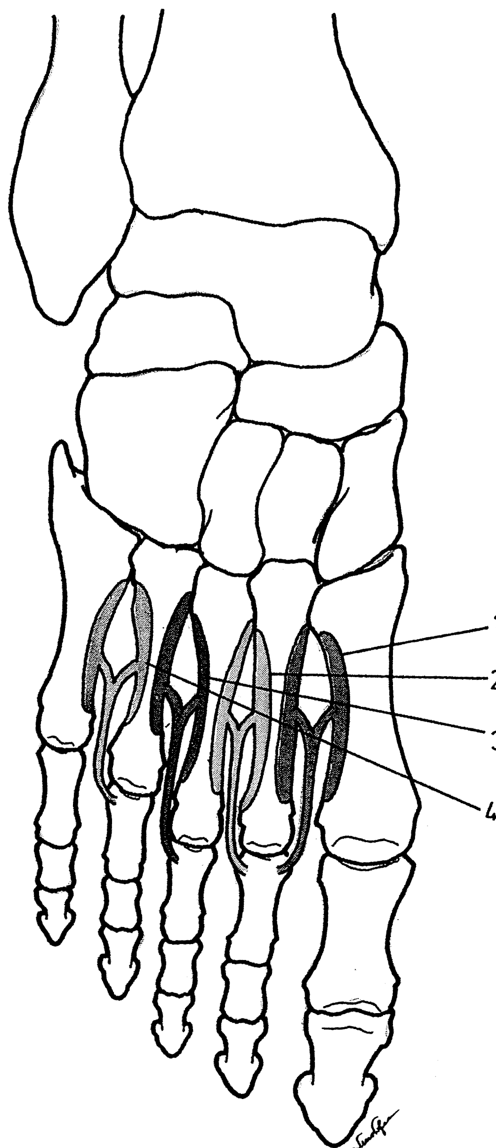


Fig. 315
Esquema das inserções dos músculos interósseos dorsais
1. Inserções do 1º interósseo dorsal – 2. Inserções do 2º interósseo dorsal – 3. Inserções do 3º interósseo dorsal 4. Inserções do 4º interósseo dorsal.

12.3. BAINHAS FIBROSAS E SINOVIAIS DOS TENDÕES DOS MÚSCULOS DA PERNA

12.3.1. BAINHAS FIBROSAS DOS TENDÕES DOS MÚSCULOS DA PERNA

Ao nível do tarso, os tendões encontram-se aplicados contra o plano ósseo, por intermédio de três ligamentos anulares.

12.3.1.1. LIGAMENTO ANULAR ANTERIOR DO TARSO

O *ligamento anular anterior do tarso* é constituído por duas porções, uma superficial e outra profunda.

A *porção superficial* (Fig. 316.1) insere-se externamente na grande apófise do calcâneo. Dirige-se depois para cima e para dentro e, ao alcançar o bordo interno do músculo pedioso, divide-se num ramo superior e noutro inferior. O *ramo inferior* (Retinaculum musculorum extensorum inferius) (Fig. 316.2) termina no bordo interno do pé. O *ramo superior* (Retinaculum musculorum extensorum superius) (Fig. 316.3) vai originar um feixe superficial que, depois de passar adiante do tendão do tibial anterior, se insere no maléolo interno e um feixe profundo que, depois de passar por baixo do tendão do tibial anterior, se vai também inserir no maléolo interno.

A *porção profunda* situa-se por baixo dos

tendões extensores e por cima do plano esquelético da região.

O ligamento anular anterior do tarso vai condicionar três goteiras ósteo-fibrosas: a *interna*, para o tibial anterior; a *média*, para o tendão do extensor próprio do grande dedo do pé; e a *externa*, para os tendões do extensor comum dos dedos e do peroneal anterior.

12.3.1.2. LIGAMENTO ANULAR EXTERNO DO TARSO

O *ligamento anular externo do tarso* (Retinaculum musculorum peroneorum inferius) (Fig. 316.4) estende-se do maléolo externo à face externa do calcâneo e envia um septo que condiciona a formação de duas goteiras ósteo-fibrosas: a *superior*, para o curto peroneal lateral e a *inferior*, para o longo peroneal lateral.

12.3.1.2. LIGAMENTO ANULAR EXTERNO DO TARSO

O *ligamento anular interno do tarso* (Retinaculum musculorum flexorum) (Fig. 317.1) insere-se no maléolo interno e na face interna do calcâneo. Envia dois septos, que vão condicionar três goteiras ósteo-fibrosas: *uma* para o tibial posterior; *outra* para o longo flexor comum dos dedos e *outra* para o longo flexor próprio do grande dedo.

12.3.2. BAINHAS SINOVIAIS DOS TENDÕES DOS MÚSCULOS DA PERNA

Cada um dos tendões que se encontra nas diferentes goteiras ósteo-fibrosas é envolvido por uma bainha sinovial.

Encontram-se três bainhas sinoviais na região anterior, duas na região externa e três na região interna. As bainhas sinoviais são cilíndricas e envolvem os tendões que passam nas goteiras ósteo-fibrosas.

As bainhas sinoviais existentes na região anterior são três.

A *interna*, envolve o tendão do tibial anterior (Vagina tendinis musculus tibialis anterior) (Fig. 316.5).

A *média*, envolve o tendão do extensor próprio do grande dedo (Vagina tendinis musculus extensor hallucis longus) (Fig. 316.6).

A *externa*, envolve os tendões do extensor comum dos dedos e do peroneal anterior (Vagina tendinis musculus extensor digitorum pedis longus) (Fig. 316.7).

As bainhas sinoviais existentes na região externa são duas.

A *superior*, envolve o tendão do curto peroneal lateral (Vagina tendinis musculus peroneus brevis) (Fig. 316.8).

A *inferior*, envolve o tendão do longo peroneal lateral (Vagina tendinis musculus peroneus longus) (Fig. 316.9).

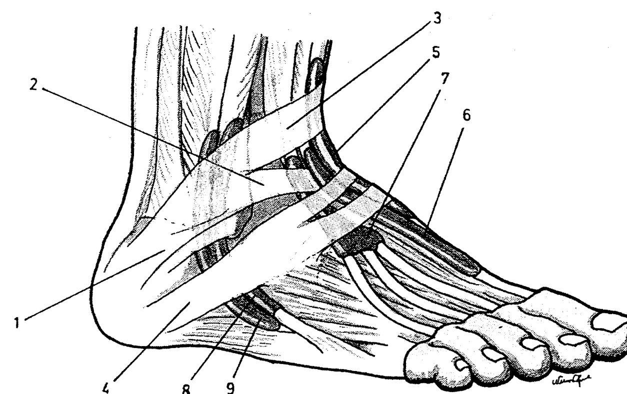


Fig. 316
Ligamentos anulares anterior e externo do tarso e bainhas sinoviais dos tendões da região dorsal e externa do pé
1. Porção superficial do ligamento anular anterior do tarso
2. Ramo inferior da porção superficial
3. Ramo superior da porção superficial
4. Ligamento anular externo do tarso
5. Bainha sinovial do tibial anterior
6. Bainha sinovial do tendão do extensor próprio do grande dedo – 7. Bainha sinovial dos tendões dos extensores comum dos dedos e do peroneal anterior
8. Bainha sinovial do tendão do curto peroneal lateral
9. Bainha sinovial do tendão do longo peroneal lateral.

As bainhas sinoviais existentes na região interna são três.

Uma, que envolve o tendão do tibial posterior (Vagina tendinis musculus tibialis posterior) (Fig. 317.2).

Outra, que envolve o tendão do longo flexor comum dos dedos ou flexor tibial (Vagina tendinis musculus flexor digitorum longus) (Fig. 317.3).

Uma outra, que envolve o tendão do longo flexor próprio do grande dedo ou flexor peroneal

(Vagina tendinis musculus flexor hallucis longus) (Fig. 317.4).

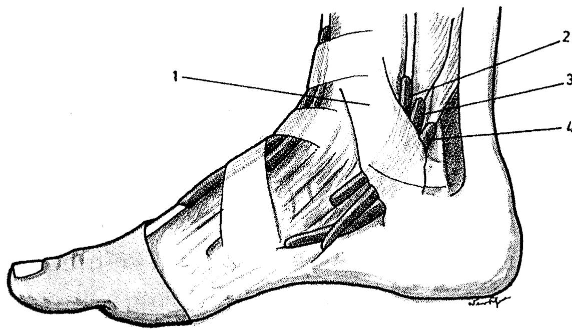


Fig. 317
Ligamento anular interno do tarso e bainha sinovial dos tendões da região interna do pé
1. Ligamento anular interno do tarso – 2. Bainha sinovial do tendão do tibial posterior – 3. Bainha sinovial do tendão do longo flexor comum dos dedos ou flexor tibial
4. Bainha sinovial do tendão do longo flexor próprio do grande dedo ou flexor peroneal.

12.3.3. BAINHAS FIBROSAS E SINOVIAIS DOS TENDÕES MUSCULARES AO NÍVEL DA PLANTA DO PÉ

Na planta do pé encontram-se, em cada um dos dedos, *cinco bainhas sinoviais* (Vaginae synoviale digitorum pedis) (Fig. 318.1) que não comunicam entre si.

Estas bainhas sinoviais são reforçadas pelas *bainhas fibrosas dos dedos* (Vaginae fibrosae digitorum pedis). Cada uma destas bainhas fibrosas é formada por uma porção anular, situada ao nível das articulações (Pars anularis vaginae fibrosae), e por fibras oblíquas entrecruzadas e situadas entre as articulações (Pars cruciformis vaginae fibrosae).

Só as bainhas sinoviais dos tendões do longo flexor comum dos dedos (Fig. 318.2) e do longo flexor próprio do grande dedo (Fig. 318.3) é que atingem a porção média da planta do pé.

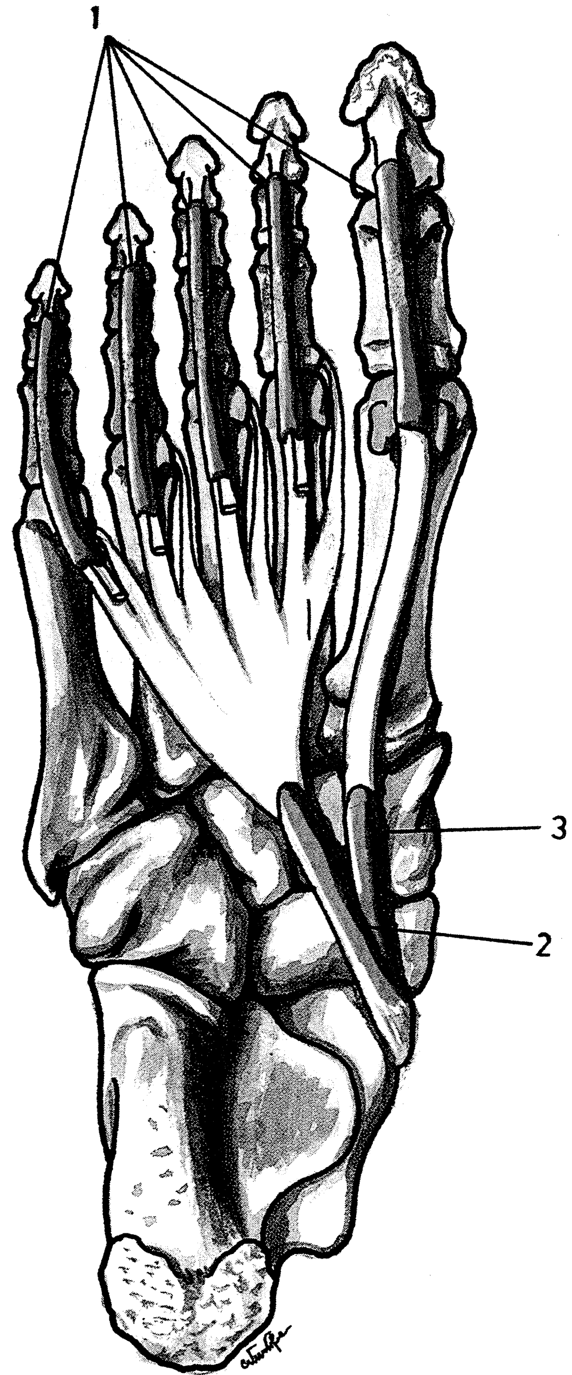


Fig. 318
Bainhas sinoviais dos tendões ao nível da região plantar do pé
1. Bainhas sinoviais digitais – 2. Bainha sinovial do tendão do longo flexor comum dos dedos – 3. Bainha sinovial do tendão do longo flexor próprio do grande dedo.

12.4. APONEVROSES DO MEMBRO INFERIOR

12.4.1. APONEVROSE GLÚTEA

A *aponevrose glútea* cobre os músculos da anca.

Destaca-se da crista ilíaca e do bordo posterior do tensor da fascia lata. Cobre o médio glúteo, alcançando a este nível grande desenvolvimento. Atinge, depois, o grande glúteo, onde se divide em três folhetos: superficial, médio e profundo.

O *folheto profundo* vai-se tornando cada vez mais fino, cobrindo o médio glúteo, o piramidal da bacia, os gémeos pélvicos e o quadrado crural.

O *folheto médio* atapeta a face profunda do grande glúteo, até alcançar o seu bordo inferior, onde se vai unir ao folheto seguinte, constituindo uma bainha completa àquele músculo.

O *folheto superficial* cobre a face superficial do grande glúteo e, depois de se unir ao folheto médio, vai continuar-se com a aponevrose fémural.

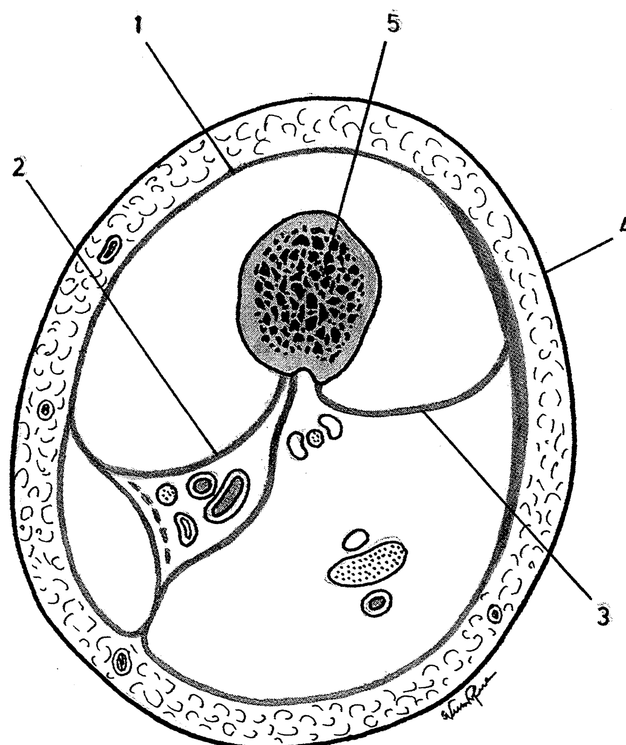


Fig. 319
Aponevrose femural vista em corte transversal passando pela porção média da coxa
1. Aponevrose fémural – 2. Septo intermuscular interno
3. Septo intermuscular externo – 4. Pele – 5. Fémur.

12.4.2. APONEVROSE DA COXA

A *aponevrose femural* (Fascia cruris) envolve a coxa como uma manga (Fig. 319.1), sendo muito espessa na sua parte externa, onde é conhecida por *fascia lata* (Fascia lata).

Em cima, insere-se na arcada femural sobre o corpo do púbis e no ramo ísquio-púbico. Atrás e por fora, continua-se com a aponevrose glútea.

Em baixo, insere-se na rótula, nas duas tuberosidades da tíbia e no peróneo, continuando-se depois com a aponevrose tibial.

A superfície interior, relaciona-se com os músculos da coxa, enviando ao fémur dois prolongamentos – os septos intermusculares –, que dividem a coxa em duas regiões.

O *septo intermuscular interno* (Septum intermusculare femoris medialis) fixa-se no lábio interno da linha áspera (Fig. 319.2).

O *septo intermuscular externo* (Septum intermusculare femoris laterale) fixa-se no ramo externo da trifurcação superior da linha áspera, no lábio externo desta linha e ainda no ramo externo de bifurcação inferior da mesma linha (Fig. 319.3).

A aponevrose femural envolve, também, os vasos femurais em todo o seu trajecto, condicionando, em cima, a formação do *canal crural* e, em baixo, o *canal de Hunter*.

12.4.3. APONEVROSE DA PERNA

As aponevroses da perna são duas: uma superficial e outra profunda.

A *aponevrose tibial superficial* insere-se, em cima, nas tuberosidades da tíbia, na cabeça do peróneo e na rótula, continuando-se a esse nível com a aponevrose femural. Em baixo, condiciona a formação dos três ligamentos anulares do tarso (Fig. 320.1).

A *aponevrose tibial profunda* é uma fina lâmina, interposta entre os planos superficial e profundo da região posterior da perna (Fig. 320.4).

Da superfície interior da aponevrose tibial superficial destacam-se dois septos.

O *septo intermuscular ântero-externo* (Septum intermusculare cruris anterius) (Fig. 320.2), que se insere no bordo anterior do perónio.

O *septo intermuscular póstero-externo* (Septum intermusculare cruris posterius) (Fig. 320.3), que se insere no bordo externo do perónio.

Os dois septos intermusculares da perna, as aponevroses tibiais, a tíbia, o perónio e o ligamento interósseo, delimitam as três locas musculares da perna.

A *loca anterior,* onde se encontram os músculos da região anterior da perna e os vasos e nervos tibiais anteriores (Fig. 320.8).

A *loca externa,* onde se encontram os músculos da região externa e o nervo ciático popliteu externo e seus ramos de divisão (Fig. 320.9).

A *loca posterior,* onde se encontram os músculos da região posterior da perna, estando subdividido pela aponevrose tibial profunda em dois espaços que alojam os músculos dos planos superficial e profundo, e os vasos e nervos posteriores da perna (Fig. 320.10).

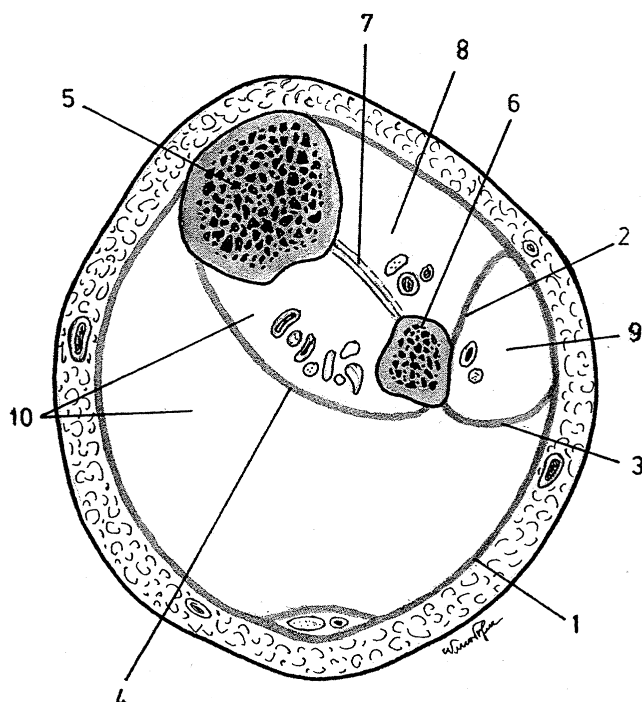


Fig. 320
Aponevroses e locas da perna vistas em corte transversal passando pelo terço superior da perna
1. Aponevrose tibial superficial – 2. Septo intermuscular ântero-externo – 3. Septo intermuscular póstero-externo
4. Aponevrose tibial profunda – 5. Tíbia
6. Perónio– 7. Ligamento interósseo
8. Loca anterior
9. Loca externa
10. Loca posterior.

12.4.4. APONEVROSES DO PÉ

Existem no pé aponevroses plantares e aponevroses dorsais.

12.4.4.1. APONEVROSES PLANTARES

São em número de duas, sendo uma superficial e outra profunda.

12.4.4.1.1. Aponevrose Plantar Superficial

A *aponevrose plantar superficial* (Aponeurosis plantaris) compõe-se de três porções: uma média, conhecida por aponevrose plantar média e duas porções laterais, a aponevrose plantar externa e a aponevrose plantar interna.

A *aponevrose plantar média* (Fig. 321.1) apresenta uma forma triangular, cujo vértice, posterior, se insere nas tuberosidades externa e interna do calcâneo e cuja base se encontra ao nível da extremidade anterior dos metatársicos.

A *aponevrose plantar externa* (Fig. 321.2) e a *aponevrose plantar interna* (Fig. 321.3) continuam a aponevrose plantar média, respectivamente para fora e para dentro.

Ao nível da linha de união das três porções da aponevrose plantar superficial destacam-se dois septos: um *interno* (Fig. 321.4), que se insere no escafóide, endocuneiforme e I metatársico e outro *externo* (Fig. 321.5), que se insere no V metatársico.

Estes septos condicionam, juntamente com as aponevroses plantares superficial e profunda, a existência de três locas plantares interna, média e externa.

A *loca plantar interna* (Fig. 321.6) onde se encontram os músculos plantares internos, os vasos e nervos plantares internos e a origem da artéria plantar externa.

A *loca plantar externa* (Fig. 321.8) onde se encontram os músculos plantares externos.

A *loca plantar média* (Fig. 321.7), a mais importante das três, onde se encontram os músculos plantares médios, superficiais e profundos, os vasos e nervos plantares externos e o nervo plantar interno.

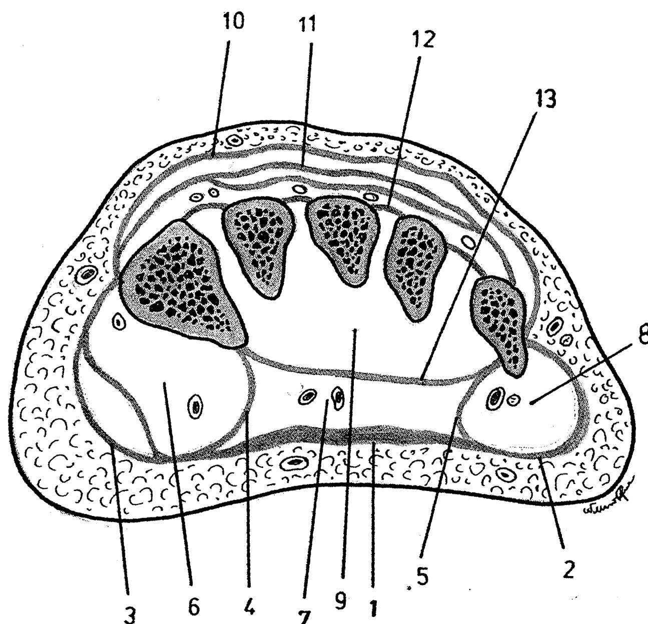


Fig. 321
Aponevroses e locas do pé
1. Aponevrose plantar média – 2. Aponevrose plantar externa – 3. Aponevrose plantar interna – 4. Septo intermuscular interno – 5. Septo intermuscular externo 6. Loca plantar interna –7. Loca plantar média – 8. Loca plantar externa – 9. Loca dos músculos interósseos 10. Aponevrose dorsal superficial – 11. Aponevrose do pedioso – 12. Aponevrose dorsal profunda ou interóssea dorsal – 13. Aponevrose plantar profunda.

12.4.4.1.2. Aponevrose Plantar Profunda ou Interóssea Plantar

Recobre os músculos interósseos plantares, condicionando a formação da *loca dos músculos interósseos* (Fig. 321.9 e 13).

12.4.4.2. APONEVROSES DORSAIS

Consideram-se três aponevroses no dorso do pé: a *aponevrose dorsal superficial* (Fascia dorsalis pedis) (Fig. 321.10), que se vai continuar com a aponevrose tibial superficial; a *aponevrose do pedioso* (Fig. 321.11), que se encontra situada sobre o músculo pedioso e a artéria pediosa; e a *aponevrose dorsal profunda ou interóssea dorsal* (Fig. 321.12), que cobre os músculos interósseos dorsais e a face dorsal dos metatársicos.

Estas três aponevroses condicionam a formação de duas locas, a *loca superior*, que contém os tendões dos extensores dos dedos, do tibial anterior e do peroneal anterior e a *loca inferior*, que contém o músculo pedioso, os vasos pediosos e o nervo tibial anterior.

12.5 ACÇÕES MUSCULARES

12.5.1. MÚSCULOS DA ANCA

O *grande glúteo* é extensor e rotador da coxa para fora, podendo ser adutor, através dos seus feixes inferiores e abdutor, pelos seus feixes superiores.

O *médio glúteo,* por intermédio dos seus feixes anteriores, é abdutor e rotador da coxa para dentro, por meio dos seus feixes médios, é abdutor, e por intermédio dos seus feixes posteriores, é abdutor e rotador da coxa para fora.

O *pequeno glúteo* é abdutor e, através dos seus feixes anteriores, é rotador da coxa para dentro, e dos seus feixes posteriores, rotador da coxa para fora.

Os *obturadores externo e interno e os gémeos pélvicos* são rotadores da coxa para fora.

O *piramidal da bacia e o quadrado crural* são adutores e rotadores da coxa para fora.

12.5.2. MÚSCULOS DA COXA

12.5.2.1. MÚSCULOS ÂNTERO-EXTERNOS DA COXA

O *costureiro* é flexor da perna sobre a coxa e da coxa sobre a bacia, sendo também abdutor da coxa e um rotador para fora do membro inferior.

O *tensor da fascia lata* é extensor da perna e abdutor e rotador da coxa para dentro.

O *quadricípete crural* é um extensor da perna e, por intermédio do recto anterior, é um flexor da coxa sobre a bacia.

12.5.2.2. MÚSCULOS INTERNOS DA COXA

O *pectíneo* é adutor, flexor e rotador da coxa para fora.

Os *adutores* são adutores e rotadores da coxa

para fora. O médio e pequeno adutor são também flexores da coxa.

O *recto interno* é um flexor e adutor da perna.

12.5.2.3. MÚSCULOS POSTERIORES DA COXA

O *bicípete crural* é um flexor e rotador da perna para fora e um extensor da coxa sobre a bacia.

O *semitendinoso* e o *semimembranoso* são flexores e rotadores da perna para dentro e extensores da coxa sobre a bacia.

12.5.3. MÚSCULOS DA PERNA

12.5.3.1. MÚSCULOS ANTERIORES DA PERNA

O *tibial anterior* é flexor, adutor o rotador do pé para dentro.

O *extensor próprio do grande dedo* é extensor da III sobre a I falange do grande dedo e desta sobre o I metatársico. Flecte o pé sobre a perna e é rotador do pé para dentro.

O *extensor comum dos dedos* estende os quatro últimos dedos do pé, sendo ainda um abdutor e um rotador do pé para fora.

O *peroneal anterior* é flexor e abdutor do pé e também rotador do pé para fora.

12.5.3.2. MÚSCULOS EXTERNOS DA PERNA

O *longo peroneal lateral* é um extensor do pé sobre a perna, abdutor e rotador do pé para fora.

O *curto peroneal lateral* é abdutor e rotador do pé para fora.

12.5.3.3. MÚSCULOS POSTERIORES DA PERNA

O *tricípete sural* é extensor do pé e também adutor e rotador do pé para dentro.

O *plantar delgado* é auxiliar do tricípete sural.

O *popliteu* é flexor e rotador da perna para dentro.

O *músculo longo flexor comum dos dedos ou flexor tibial* é flexor dos quatro últimos dedos e é um extensor do pé sobre a perna.

O *tibial posterior* é extensor, adutor e rotador do pé para dentro.

O *longo flexor próprio do grande dedo ou flexor peroneal* é flexor do grande dedo do pé.

12.5.4. MÚSCULOS DO PÉ

12.5.4.1. MÚSCULOS DORSAIS DO PÉ

O *pedioso ou curto extensor dos dedos* é extensor dos quatro primeiros dedos do pé.

12.5.4.2. MÚSCULOS PLANTARES INTERNOS DO PÉ

O *adutor do grande dedo* é flexor e adutor do grande dedo do pé.

O *curto flexor do grande dedo* é flexor do grande dedo do pé.

O *abdutor do grande dedo* é flexor e abdutor do grande dedo do pé.

12.5.4.3. MÚSCULOS PLANTARES EXTERNOS DO PÉ

O *abdutor do pequeno dedo* é flexor e abdutor do pequeno dedo.

O *curto flexor do pequeno dedo e o oponente do pequeno dedo* são flexores do pequeno dedo.

12.5.4.4. MÚSCULOS PLANTARES MÉDIOS DO PÉ

O *curto flexor plantar* é flexor dos quatro últimos dedos.

O *quadrado de Sylvius ou acessório do longo flexor comum dos dedos* é auxiliar do longo flexor comum dos dedos.

Os *lombricóides* flectem a I falange e estendem as outras duas.

12.5.4.5. MÚSCULOS INTERÓSSEOS DO PÉ

Os *interósseos dorsais e plantares* flectem a I falange e, acessoriamente, poderão estender as outras duas.

Os *interósseos dorsais* afastam os dedos do eixo do pé e os *interósseos plantares* aproximam-nos.

13

MIOLOGIA DO MEMBRO SUPERIOR

13.1. CLASSIFICAÇÃO

13.1.1. MÚSCULOS DA ESPÁDUA

13.1.1.1. MÚSCULOS ANTERIORES DA ESPÁDUA

Músculo grande peitoral (Musculus pectoralis major)

Músculo pequeno peitoral (Musculus pectoralis minor)

Músculo subclávico (Musculus subclavius)

13.1.1.2. MÚSCULOS INTERNOS DA ESPÁDUA

Músculo grande dentado (Musculus serratus anterior)

13.1.1.3. MÚSCULOS POSTERIORES DA ESPÁDUA

Músculo grande redondo (Musculus teres major)

Músculo supra-espinhoso (Musculus supraspinatus)

Músculo infra-espinhoso (Musculus infraspinatus)

Músculo pequeno redondo (Musculus teres minor)

Músculo infra-escapular (Musculus subscapularis)

13.1.1.4. MÚSCULOS EXTERNOS DA ESPÁDUA

Músculo deltóide (Musculus deltoideus)

13.1.2. MÚSCULOS DO BRAÇO

13.1.2.1. MÚSCULOS ANTERIORES DO BRAÇO

Músculo bicípete braquial (Musculus biceps brachii)

Músculo córaco-braquial (Musculus coracobrachialis)

Músculo braquial anterior (Musculus brachialis)

13.1.2.2. MÚSCULOS POSTERIORES DO BRAÇO

Músculo tricípete braquial (Musculus triceps brachii)

13.1.3. MÚSCULOS DO ANTEBRAÇO

13.1.3.1. MÚSCULOS ANTERIORES DO ANTEBRAÇO

Músculo redondo pronador (Musculus pronator teres)

Músculo grande palmar (Musculus flexor carpi radialis)

Músculo pequeno palmar (Musculus palmaris longus)

Músculo cubical anterior (Musculus flexor carpi ulnaris)

Músculos flexor comum superficial dos dedos (Musculus flexor digitorum superficialis)

Músculo flexor comum profundo dos dedos (Musculus flexor digitorum profundus)

Músculo longo flexor do polegar (Musculus flexor pollicis longus)

Músculo quadrado pronador (Musculus pronator quadratus)

13.1.3.2. MÚSCULOS EXTERNOS DO ANTEBRAÇO

Músculo longo supinador (Musculus brachioradialis)

Músculo primeiro radial externo ou longo radial (Musculus extensor carpi radialis longus)

Músculo segundo radial externo ou curto radial (Musculus extensor carpi radialis brevis)

Músculo curto supinador (Musculus supinator)

13.1.3.3. MÚSCULOS POSTERIORES DO ANTEBRAÇO

Músculo extensor comum dos dedos (Musculus extensor digitorum)

Músculo extensor próprio do dedo mínimo (Musculus extensor digiti minimi)

Músculo cubital posterior (Musculus extensor carpi ulnaris)

Músculo ancónio (Musculus anconeus)

Músculo longo abdutor do polegar (Musculus abductor pollicis longus)

Músculo curto extensor do polegar (Musculus extensor pollicis brevis)

Músculo longo extensor do polegar (Musculus extensor pollicis longus)

Músculo extensor próprio do indicador (Musculus extensor indicis)

13.1.4. MÚSCULOS DA MÃO

13.1.4.1. MÚSCULOS PALMARES EXTERNOS DA MÃO OU DA EMINÊNCIA THENAR

Músculo curto abdutor do polegar (Musculus abductor pollicis brevis)

Músculo curto flexor do polegar (Musculus flexor pollicis brevis)

Músculo oponente do polegar (Musculus opponens pollicis)

Músculo adutor do polegar (Musculus abductor pollicis)

13.1.4.2. MÚSCULOS PALMARES INTERNOS DA MÃO OU DA EMINÊNCIA HIPOTHENAR

Músculo palmar cutâneo (Musculus palmaris brevis)

Músculo adutor do dedo mínimo (Musculus abductor digiti minimi)

Músculo curto flexor do dedo mínimo (Musculus flexor digiti minimi brevis)

Músculo oponente do dedo mínimo (Musculus opponens digiti minimi)

13.1.4.3. MÚSCULOS PALMARES MÉDIOS DA MÃO

Músculos lombricóides (Musculorum lumbricales)

13.1.4.4. MÚSCULOS INTERÓSSEOS DA MÃO

Músculos interósseos palmares (Musculorum interossei palmares)

Músculos interósseos dorsais (Musculorum interossei dorsales)

13.2 DESCRIÇÃO

13.2.1. MÚSCULOS DA ESPÁDUA

Os músculos da espádua classificam-se em músculos anteriores, músculos internos, músculos posteriores e músculos externos.

13.2.1.1. MÚSCULOS ANTERIORES DA ESPÁDUA

Os músculos anteriores da espádua são músculos que se inserem em ossos do tórax, na clavícula, na omoplata e no úmero, compreendendo os músculos grande peitoral, pequeno peitoral e subclávio.

Músculo Grande Peitoral (Musculus pectoralis major)

É o músculo mais superficial deste grupo muscular (Fig. 322.1).

Insere-se nos dois terços internos do bordo anterior da clavícula, na face anterior do esterno, no folheto anterior da bainha do grande recto do abdómen e na face anterior das seis primeiras cartilagens costais (Fig. 323.1)

Estes diferentes feixes musculares, depois de convergirem uns para os outros, acabam por se inserir no lábio externo da goteira bicipital do úmero (Fig. 323.1).

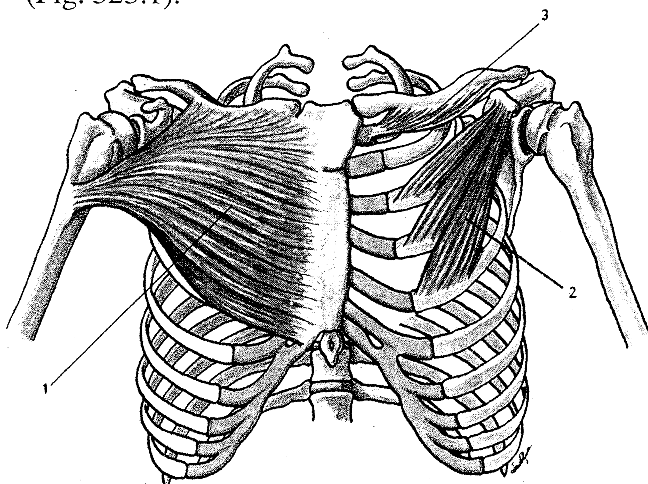


Fig. 322
Músculos anteriores da espádua
1. Músculo grande peitoral – 2. Músculo pequeno peitoral
3. Músculo subclávio.

Músculo Pequeno Peitoral (Musculus pectoralis minor)

Encontra-se situado atrás do grande peitoral (Fig. 322.2).

Insere-se no bordo superior e na face externa das 3ª, 4ª e 5ª costelas. Os seus feixes dirigem-se para cima e para fora e acabam por se inserir na porção anterior do bordo interno da apófise coracoideia, conjuntamente com o tendão do músculo córaco-braquial (Fig. 323.2).

Músculo Subclávio (Musculus subclavius)

É um pequeno músculo cilíndrico, que se estende desde a clavícula até à primeira cartilagem costal (Fig. 322.3).

Insere-se na primeira cartilagem costal e na primeira costela. Os seus feixes inserem-se depois na goteira do subclávio, existente na face inferior da clavícula (Fig. 323.3).

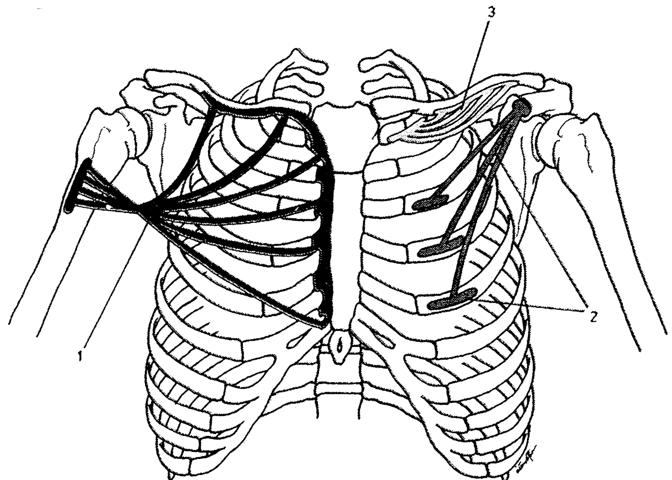


Fig.323
Esquema das inserções dos músculos anteriores da espádua
1. Inserções do grande peitoral – 2. Inserções do pequeno peitoral – 3. Inserções do subclávio.

13.2.1.2. MÚSCULOS INTERNOS DA ESPÁDUA

O único músculo interno da espádua é o grande dentado.

Músculo Grande Dentado (Musculus serratus anterior)

É um músculo muito desenvolvido que se aplica contra a parede lateral do tórax, sendo constituído por três porções (Fig. 324.1).

A *porção superior* insere-se no ângulo superior da omoplata e nas duas primeiras costelas (Fig. 325.1).

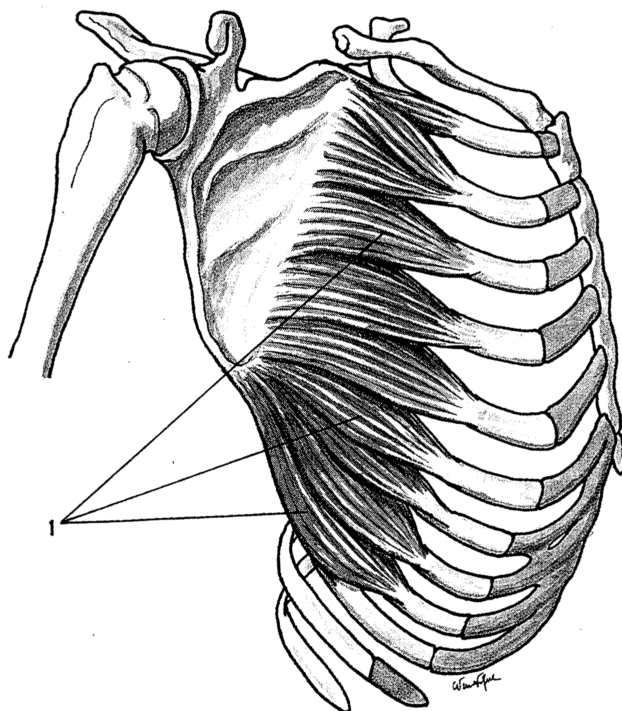


Fig. 324
Músculos internos da espádua
1. Músculo grande dentado.

A *porção média* insere-se no bordo espinhal da omoplata e no bordo inferior e na face externa das 2ª, 3ª e 4ª costelas, seguindo uma linha oblíqua para baixo e para diante (Fig. 325.2).

A *porção inferior* insere-se no ângulo inferior

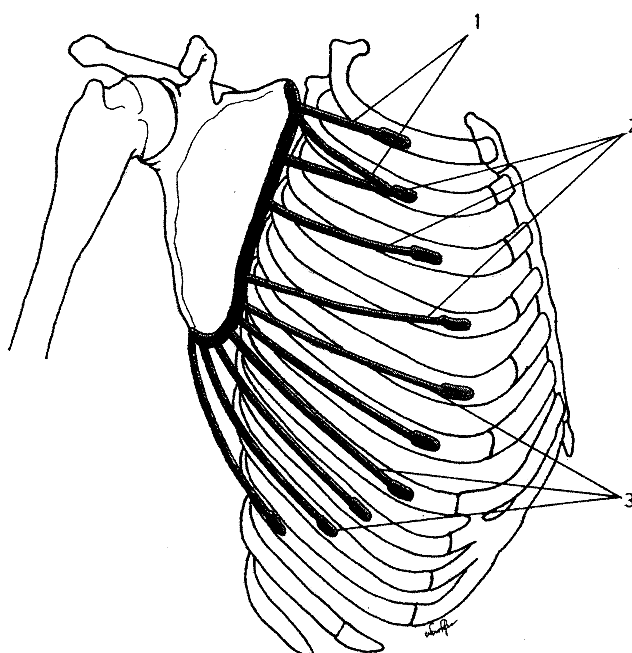


Fig. 325
Esquema das inserções dos músculos internos da espádua
1. Inserções da porção superior do grande dentado
2. Inserções da porção média do grande dentado
3. Inserções da porção inferior do grande dentado.

da omoplata e na face externa das 5ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª e 10ª costelas (Fig. 325.3).

13.2.1.3. MÚSCULOS POSTERIORES DA ESPÁDUA

Os músculos posteriores da espádua são classificados em *músculos omo-umerais,* que se inserem na omoplata e no úmero, e em *músculos omo-trocanterianos,* que se inserem na omoplata e no troquino ou no troquíter.

Os músculos omo-umerais compreendem apenas o músculo grande redondo.

Os músculos omo-trocanterianos compreendem os músculos supra-espinhoso, infra-espinhoso, pequeno redondo e infra-escapular.

Músculo Grande Redondo (Musculus teres major)

É um músculo que se estende da omoplata ao úmero (Fig. 326.1).

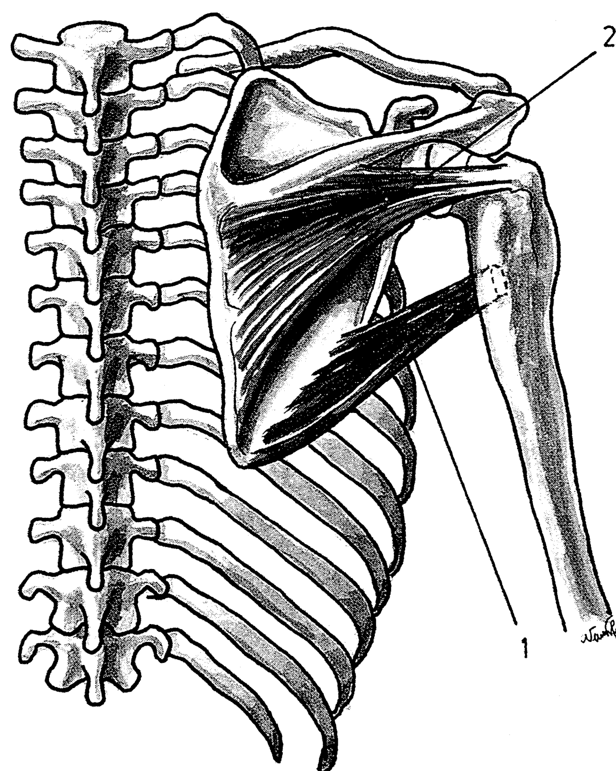


Fig. 326
Músculos posteriores da espádua
1. Músculo grande redondo – 2. Músculo infra-espinhoso.

Insere-se na fossa infra-espinhosa, junto ao ângulo inferior da omoplata. As suas fibras dirigem-se para cima, para fora e para diante, dando depois origem a um tendão achatado, que se insere no lábio interno da goteira bicipital, imediatamente para dentro do grande dorsal (Fig. 328.1).

O grande redondo em baixo, o pequeno redondo e o bordo axilar da omoplata em cima, e o colo cirúrgico do úmero por fora, constituem o *triângulo omo-umeral.*

Músculo Supra-Espinhoso (Musculus supraspinatus)

É um músculo com forma piramidal triangular, que está situado na fossa supra-espinhosa da omoplata (Fig. 327.2).

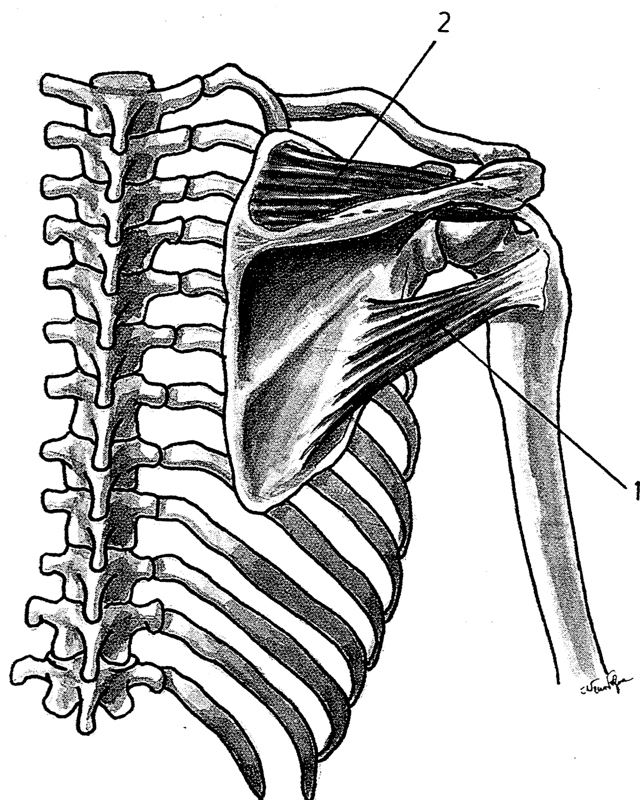


Fig. 327
Músculos posteriores da espádua
1. Músculo pequeno redondo – 2. Músculo supra-espinhoso.

Insere-se internamente na fossa supra-espinhosa. Depois, as suas fibras dirigem-se para fora e para diante, acabando por se inserir na faceta superior do troquíter (Fig. 328.2).

Músculo Infra-Espinhoso (Musculus infraspinatus)

É um músculo com forma achatada e triangular, que se situa na fossa infra-espinhosa da omoplata (Fig. 326.2).

Insere-se nos dois terços internos da fossa infra-espinhosa. Daqui, as suas fibras convergem para fora e inserem-se na faceta média do troquíter (Fig. 328.3).

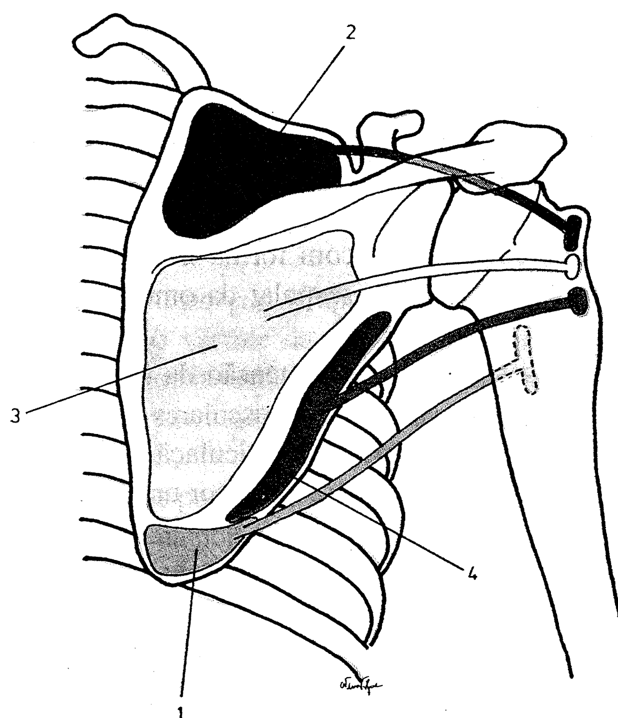


Fig. 328
Esquema das inserções de músculos posteriores da espádua
1. Inserções do grande redondo – 2. Inserções do supra-espinhoso – 3. Inserções do infra-espinhoso – 4. Inserções do pequeno redondo.

Músculo Pequeno Redondo (Musculus teres minor)

É um pequeno músculo cilíndrico, intimamente relacionado com o músculo infra-espinhoso (Fig. 327.1).

Insere-se na fossa infra-espinhosa, ao longo do bordo externo da omoplata. As suas fibras

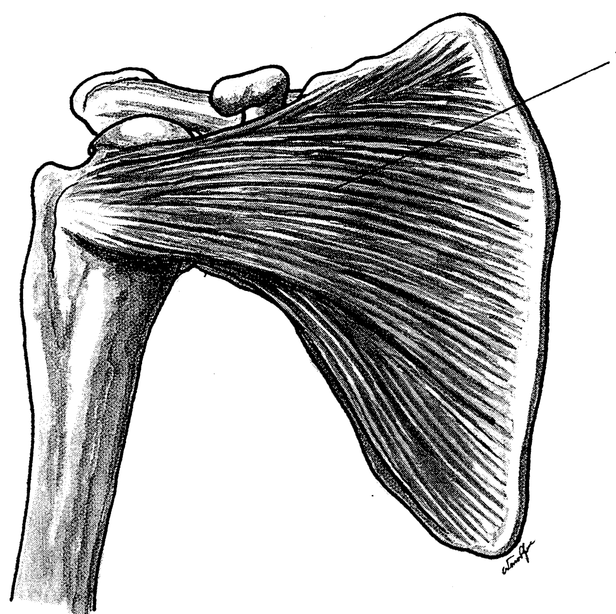


Fig. 329
Músculos posteriores da espádua
1. Músculo infra-escapular.

dirigem-se obliquamente para cima e para fora, inserindo-se, por intermédio de um tendão, na faceta inferior do troquíter (Fig. 328.4).

Músculo Infra-Escapular (Musculus subscapsularis)

É um músculo com forma triangular, que ocupa a fossa infra-escapular da omoplata (Fig. 329.1).

Insere-se em toda extensão da fossa infra--escapular. Os seus feixes musculares convergem para a porção anterior da articulação escápulo--umeral, acabando por se fixar por um tendão no troquino (Fig. 330.1).

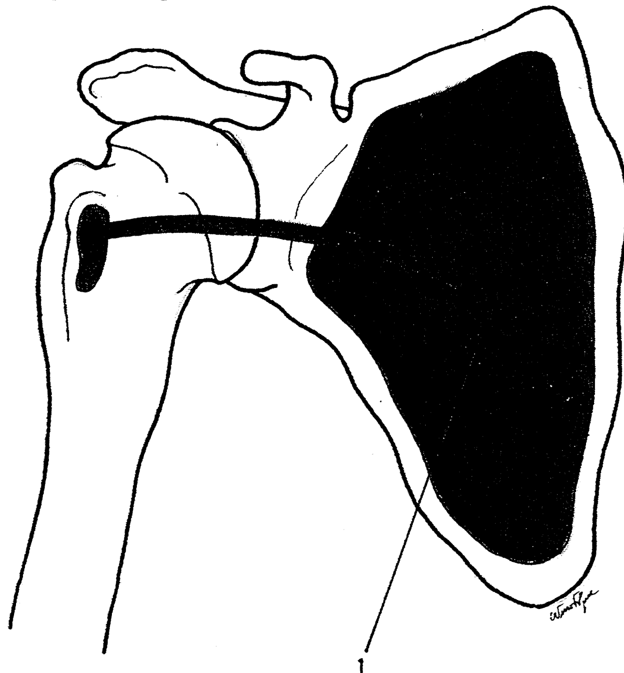


Fig. 330
Esquema das inserções de músculos posteriores da espádua
1. Inserções do músculo infra-escapular.

13.2.1.4. MÚSCULOS EXTERNOS DA ESPÁDUA

O único músculo externo da espádua é o deltóide, que se insere na omoplata, na clavícula e no úmero.

Músculo Deltóide (Musculus deltoideus)

É um músculo com forma triangular, volumoso, que se dispõe na porção externa da articulação escápulo-umeral (Fig. 331.1).

Insere-se, em cima, no terço externo do bordo anterior da clavícula, no bordo externo do acrómio e no bordo posterior da espinha da omoplata.

Desta linha de inserção, as fibras que se

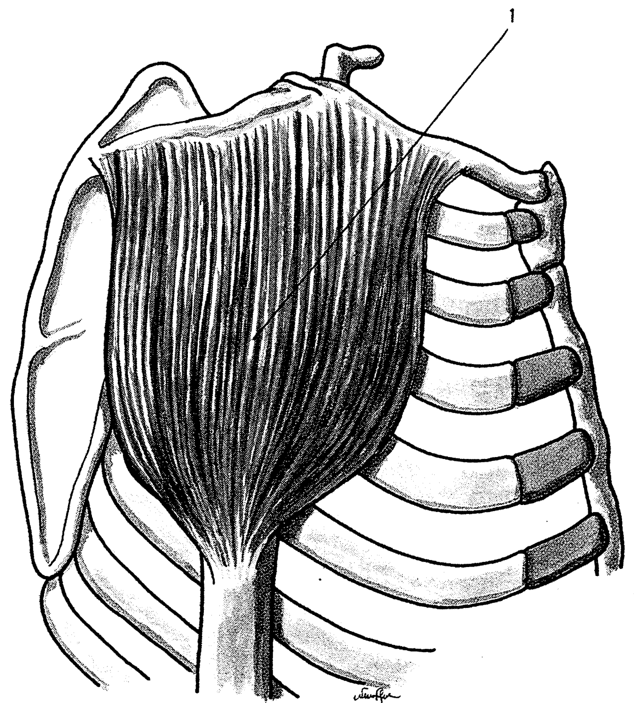


Fig. 331
Músculos externos da espádua
1. Músculo deltóide.

inserem no acrómio dirigem-se verticalmente; as fibras que se inserem na clavícula dirigem-se para baixo, para fora e para trás e as fibras que se inserem na espinha da omoplata dirigem-se obliquamente para baixo, para fora e para diante.

Todos estes feixes inserem-se por intermédio de um tendão na impressão deltoideia do úmero (Fig. 332.1).

O bordo anterior do deltóide está em relação íntima com o grande peitoral e separado deste, em cima, pelo *espaço delto-peitoral.*

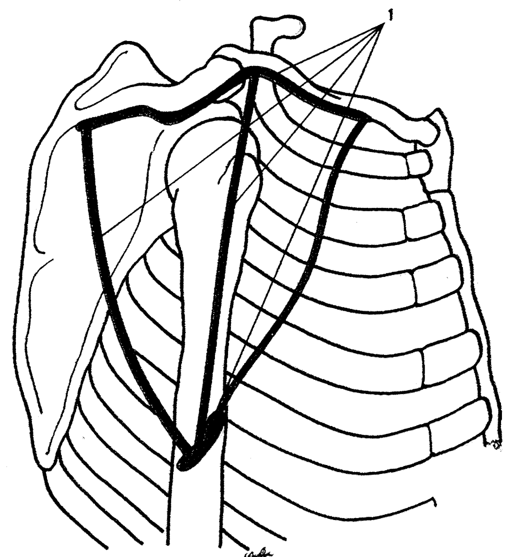


Fig. 332
Esquema das inserções dos músculos externos da espádua
1. Inserções do músculo deltóide.

13.2.2. MÚSCULOS DO BRAÇO

Os músculos do braço classificam-se em músculos anteriores do braço e músculos posteriores do braço.

13.2.2.1. MÚSCULOS ANTERIORES DO BRAÇO

Os músculos anteriores do braço situam-se adiante do úmero e ocupam a loca anterior do braço, compreendendo os músculos bicípete braquial, coraco-braquial e braquial anterior.

Músculo Bicípete Braquial (Musculus biceps brachii)

É um músculo constituído por duas porções, que se estendem da omoplata ao rádio.

A *longa porção* (Caput longum) (Fig. 333.1) insere-se, por intermédio de um tendão, no tubérculo supraglenoideu existente ao ângulo externo da omoplata, imediatamente por cima da cavidade glenoideia. O tendão, muito comprido, penetra na cavidade articular da articulação escápulo-umeral, contornando, de dentro para fora, a cabeça do úmero, até se alojar na goteira bicipital (Fig. 335.1).

A *curta porção* (Caput breve) (Fig. 333.2) insere-se no vértice da apófise coracoideia da omoplata, por intermédio de um tendão conjunto com outro músculo desta região, o córaco-braquial (Fig. 335.2).

As duas porções do músculo fundem-se para constituir uma porção carnosa única, que atinge a região do cotovelo e se insere, por intermédio de um forte tendão terminal, na tuberosidade bicipital do rádio.

Do lado interno do tendão terminal destaca-se uma lâmina fibrosa, conhecida por *expansão aponevrótica do bicípete* (Aponeurosis musculi bicipitis brachii) (Fig. 333.3), que vai cobrir os músculos que se inserem na epitróclea.

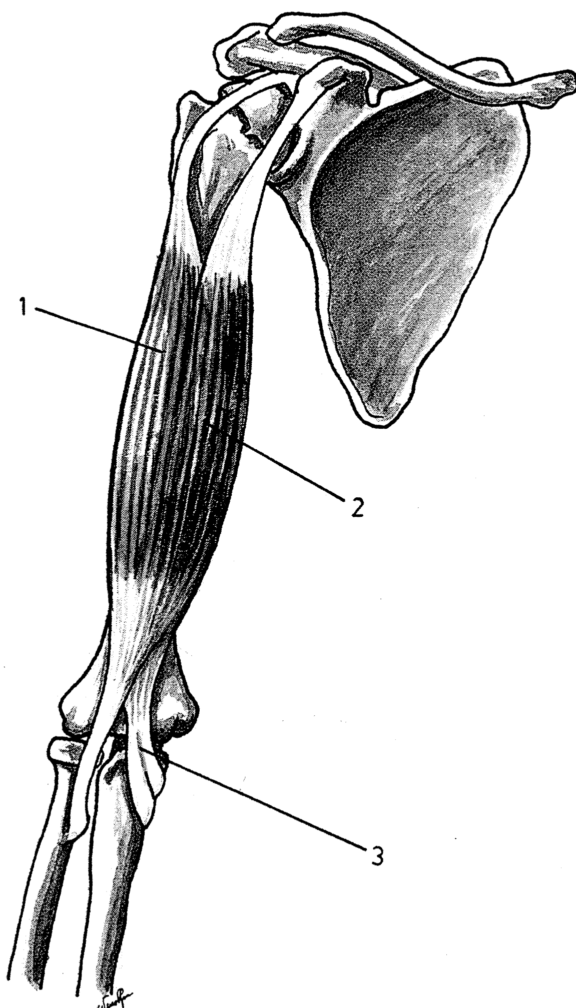


Fig. 333
Músculos anteriores do braço
1. Longa porção do músculo bicípete – 2. Curta porção do músculo bicípete – 3. Expansão aponevrótica do músculo bicípete.

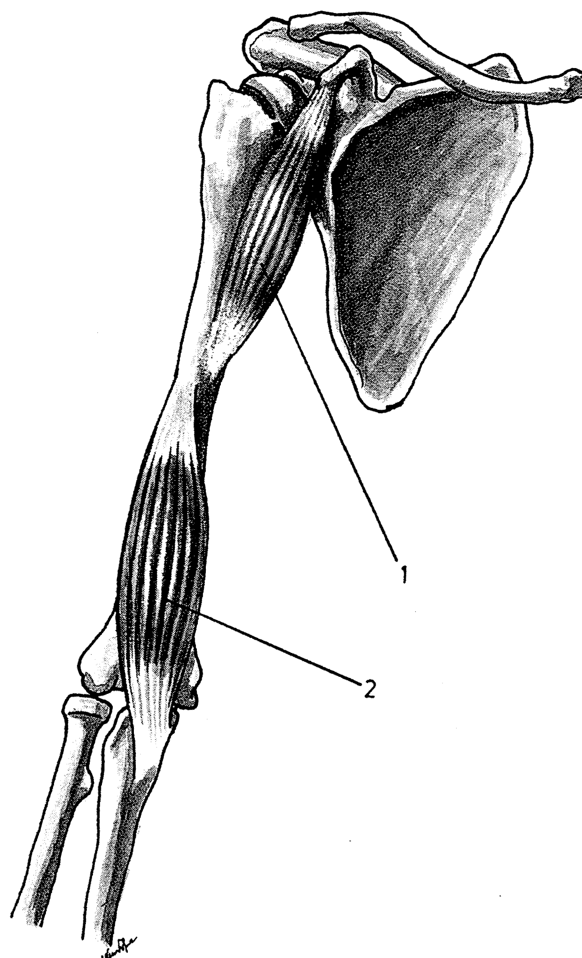


Fig. 334
Músculos anteriores do braço
1. Músculo córaco-braquial – 2. Músculo braquial anterior.

Músculo Córaco-Braquial (Musculus coracobrachialis)

Também conhecido por *músculo perfurado de Casserius,* por ser frequentemente perfurado pelo nervo músculo-cutâneo, encontra-se situado por dentro da curta porção do bicípete, estendendo-se desde a apófise coracoideia ao úmero (Fig. 334.1).

Insere-se, em cima, no vértice da apófise coracoideia, por intermédio de um tendão comum com a curta porção do bicípete.

As suas fibras dirigem-se, depois, para baixo e para fora, acabando por se inserir numa superfície rugosa da face ântero-interna do corpo do úmero, um pouco por cima da sua porção média (Fig. 335.3).

Músculo Braquial Anterior (Musculus brachialis)

É um músculo situado na porção inferior do úmero, atrás do bicípete braquial (Fig. 334.2).

Insere-se, em cima, no lábio inferior da impressão deltoideia e, por baixo desta, nas faces ântero-interna e ântero-externa do corpo do úmero. Desta vasta área de inserção, as suas fibras dirigem-se para baixo, terminando por um tendão que se insere na apófise coronoideia do cúbito (Fig. 335.4).

13.2.2.2. MÚSCULOS POSTERIORES DO BRAÇO

O grupo dos músculos posteriores do braço encontra-se atrás do úmero, ocupando a loca posterior do braço, e compreende apenas o músculo tricípete braquial.

Músculo Tricípete Braquial (Musculus triceps brachii)

É um músculo constituído por três porções distintas: uma mais longa, que estende a sua inserção superior até à omoplata, a *longa porção do tricípete;* e duas mais curtas, que se inserem, em cima, no úmero, o *vasto externo* e o *vasto interno.*

Estas três porções são distintas apenas na porção superior do músculo, terminando, em baixo, por uma inserção comum sobre o cúbito.

A *longa porção* (Caput longum) (Fig. 336.1) insere-se na tuberosidade infraglenoideia existente

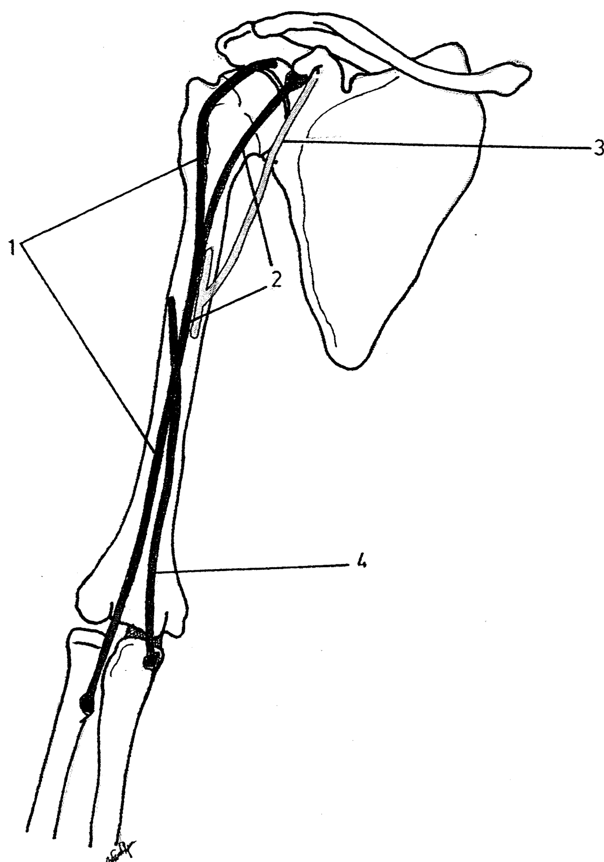


Fig. 335
Esquema das inserções dos músculos anteriores do braço
1. Inserções da longa porção do bicípete – 2. Inserções da curta porção do bicípete – 3. Inserções do córaco-braquial
4. Inserções do braquial anterior.

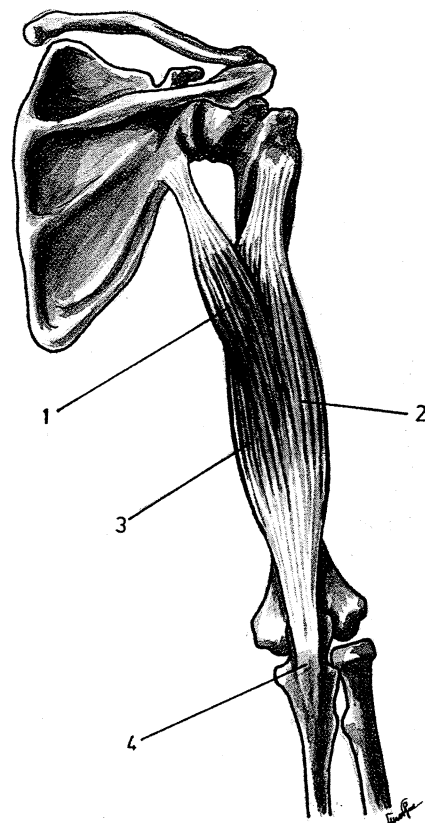


Fig. 336
Músculos posteriores do braço
1. Longa porção do músculo tricípete – 2. Vasto externo
3. Vasto interno – 4. Tendão comum do músculo tricípete.

no bordo axilar da omoplata, logo abaixo da cavidade glenoideia (fig. 337.1).

O *vasto externo* (Caput laterale) (Fig. 336.2) insere-se na face posterior do corpo do úmero, por cima e por fora da goteira de torsão (Fig. 337.2).

O *vasto interno* (Caput mediale) (Fig. 336.3) insere-se na face posterior do úmero, por baixo e por dentro da goteira de torsão (Fig. 337.3).

Destas inserções de origem, as três porções dirigem-se para baixo, reunindo-se num tendão comum que se insere na face superior do olecrânio (Fig. 336.4).

O triângulo omo-umeral, atrás definido, é dividido em duas partes pela longa porção do tricípete.

A parte externa é quadrilátera e constitui o *espaço úmero-tricipital,* por onde passam os vasos circunflexos posteriores e o nervo circunflexo.

A parte interna, triangular, constitui o *espaço omo-tricipital* por onde passa o ramo escapular da artéria escapular inferior.

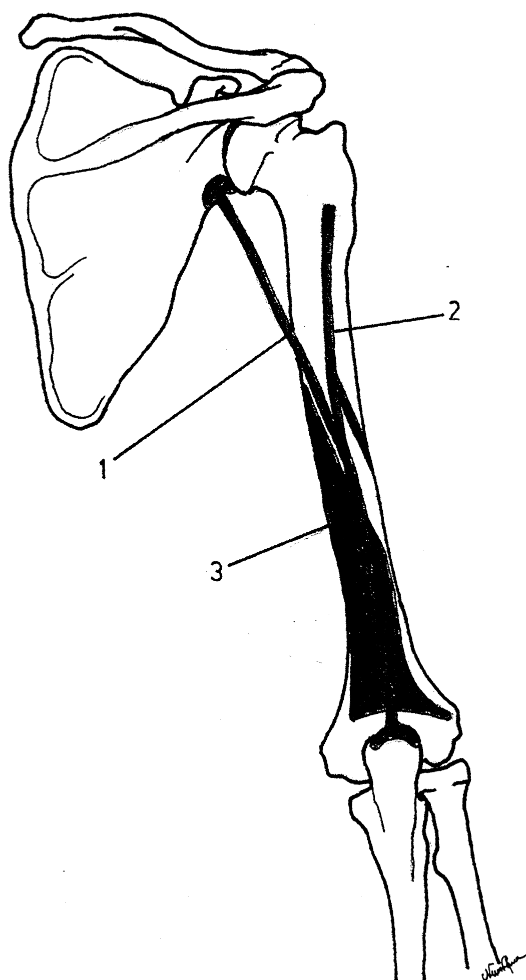


Fig. 337
Esquema das inserções dos músculos posteriores do braço
1. Inserções da longa porção do tricípete – 2. Inserções do vasto externo – 3. Inserções do vasto interno.

13.2.3. MÚSCULOS DO ANTEBRAÇO

Os músculos do antebraço dividem-se em músculos anteriores, externos e posteriores do antebraço.

13.2.3.1. MÚSCULOS ANTERIORES DO ANTEBRAÇO

Os músculos anteriores do antebraço, em número de oito, distribuem-se, desde a superfície até à profundidade, em quatro planos: *um primeiro plano,* constituído, de fora para dentro, pelo redondo pronador, grande palmar, pequeno palmar e cubital anterior; um *segundo plano,* formado pelo flexor comum superficial dos dedos; um *terceiro plano,* constituído, de dentro para fora, pelo flexor comum profundo dos dedos e pelo longo flexor do polegar e, um *quatro plano*, o mais profundo, formado pelo quadrado pronador.

Músculo Redondo Pronador (Musculus pronator teres)

É um músculo que se insere na epitróclea, no cúbito e no rádio (Fig. 338.1).

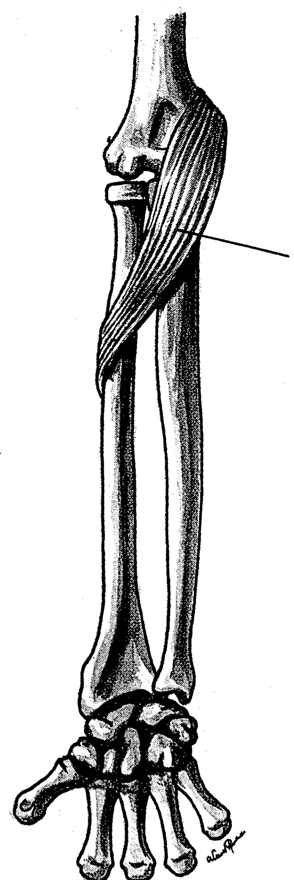


Fig. 338
Músculos anteriores do antebraço
1. Músculo redondo pronador.

Origina-se, em cima, por dois feixes.

O *feixe epitroclear* (Caput humerale) insere-se, juntamente com outros músculos epitrocleares, no bordo superior e na face anterior da epitróclea.

O *feixe coronoideu* (Caput ulnare) insere-se no bordo interno da apófise coronoideia.

Os dois feixes dirigem-se para baixo e para fora para se inserirem na porção média da face externa do corpo do rádio (Fig. 342.1).

Entre o redondo pronador e o bicípete, encontra-se a *goteira interna da prega do cotovelo,* por onde passam os vasos umerais e o nervo mediano.

Músculo Grande Palmar (Musculus flexor carpi radialis)

É um músculo situado para dentro do precedente, estendendo-se da epitróclea ao II metacárpico (Fig. 339.1).

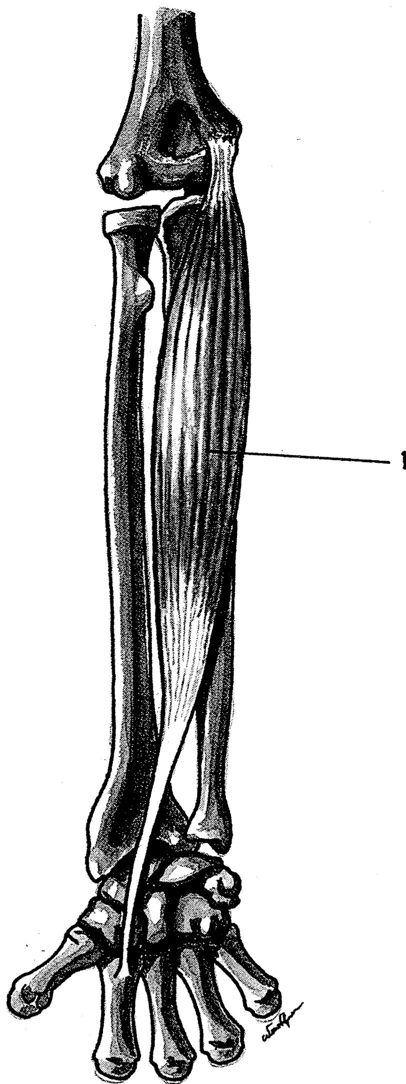


Fig. 339
Músculos anteriores do antebraço
1. Músculo grande palmar.

Insere-se, em cima, na face anterior da epitróclea, por intermédio de um tendão conjunto com os músculos epitrocleares.

Os feixes dirigem-se depois para baixo e para fora, inserindo-se, em baixo, sobre a face anterior da extremidade superior do II metacárpico (Fig. 342.2).

Músculo Pequeno Palmar (Musculus palmaris longus)

Encontra-se situado para dentro do grande palmar, inserindo-se na epitróclea e no ligamento anular anterior do carpo (Fig. 340.1).

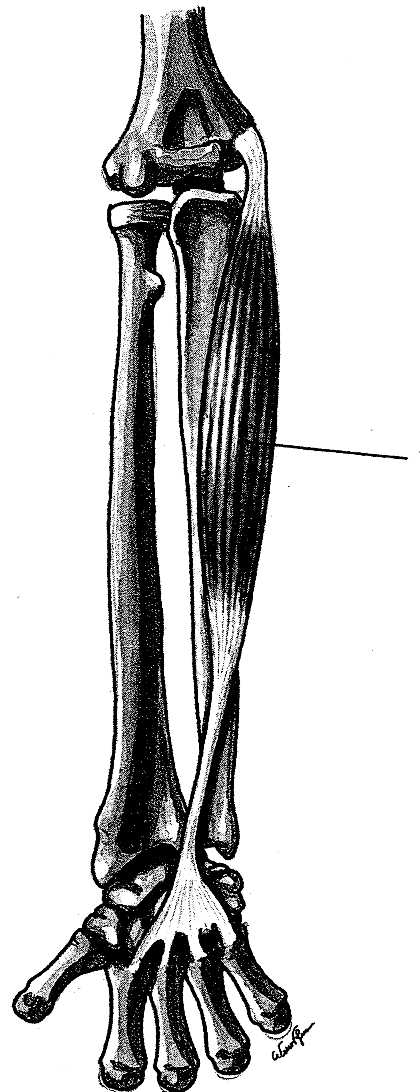


Fig. 340
Músculos anteriores do antebraço
1. Músculo pequeno palmar.

Insere-se, em cima, na epitróclea, por intermédio de um tendão comum aos músculos epitrocleares. Daqui, as suas fibras convergem para baixo continuando-se por um tendão que se abre em

leque, adiante do ligamento anular anterior do carpo, inserindo-se neste ligamento e na aponevrose palmar superficial da mão (Fig. 342.3).

Músculo Cubital Anterior (Musculus flexor carpi ulnaris)

Encontra-se situado para dentro do pequeno palmar, estendendo-se da epitróclea ao pisiforme (Fig. 341.1).

Em cima, o músculo origina-se por dois feixes.

O *feixe epitroclear* (Caput humerale) insere-se na epitróclea, conjuntamente com os outros músculos epitrocleares (Fig. 341.2).

O *feixe olecraniano* (Caput ulnare) insere-se no bordo interno do olecrânio, na apófise coronoideia, e nos dois terços superiores do bordo posterior do corpo do cúbito (Fig. 341.3).

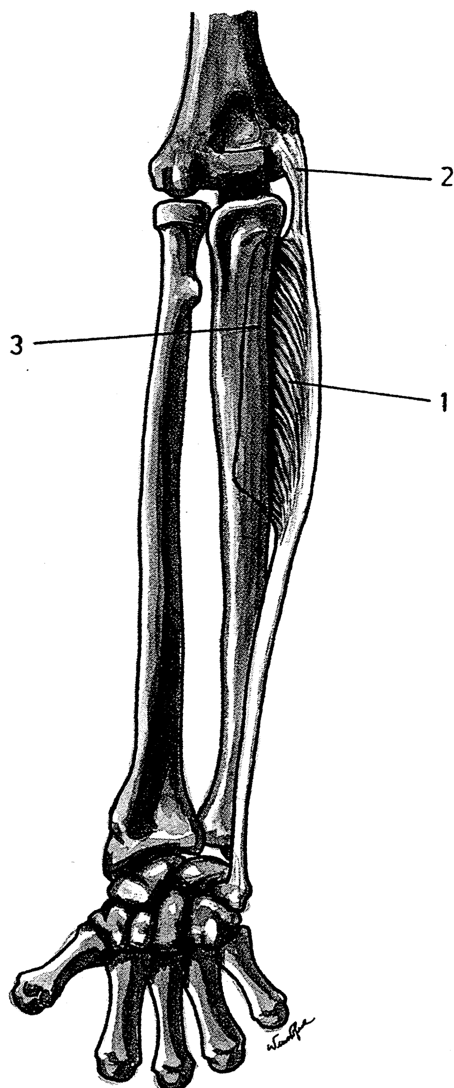


Fig. 341
Músculos anteriores do antebraço
1. Músculo cubital anterior – 2. Feixe epitroclear do cubital anterior – 3. Feixe olecraniano do cubital anterior.

Estes dois feixes, ao unirem-se para constituir uma massa muscular única, formam uma arcada fibrosa que, com a goteira epitrocleo-olecraniana, limitam um orifício por onde passa o nervo cubital.

Finalmente, o cubital anterior origina um tendão que se vai inserir na face anterior do pisiforme (Fig. 342.4).

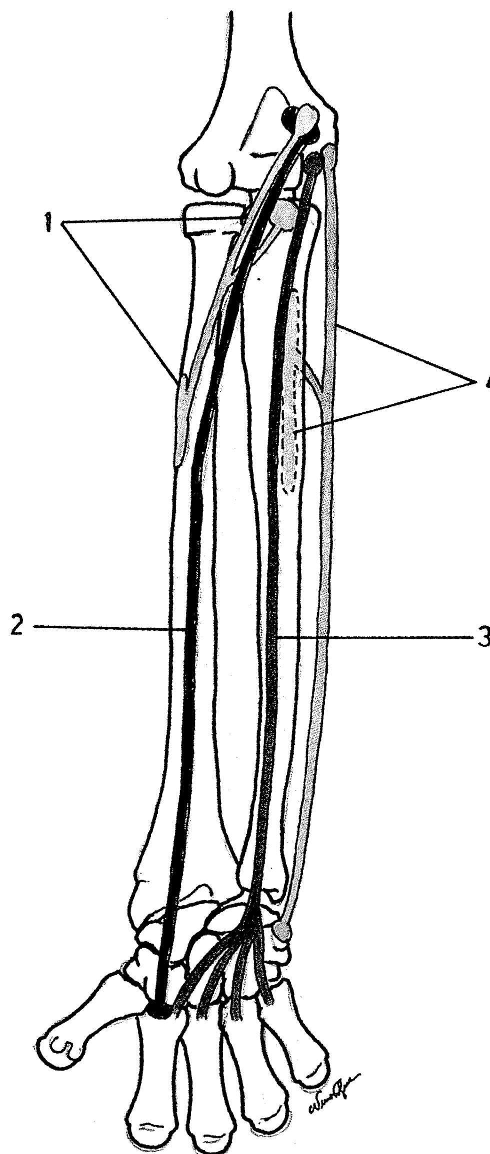


Fig. 342
Esquema das inserções de músculos anteriores do antebraço
1. Inserções do redondo pronador – 2. Inserções do grande palmar – 3. Inserções do pequeno palmar – 4. Inserções do cubital anterior.

Músculo Flexor Comum Superficial dos Dedos (Musculus flexor digitorum superficialis)

Também denominado de flexor perfurado, encontra-se situado no segundo plano dos músculos anteriores do antebraço, dando origem a tendões

que se inserem na II falange dos quatro últimos dedos da mão (fig. 343.1).

Origina-se, em cima, por dois feixes.

O *feixe úmero-cubital* (Caput humero-ulnare) insere-se na epitróclea e no bordo interno da apófise coronoideia (Fig. 343.2).

O *feixe radial* (Caput radiale) insere-se na porção oblíqua do bordo anterior do rádio (Fig. 343.3).

Da reunião dos dois feixes de origem resulta a formação de uma arcada, atrás da qual passam a artéria cubital e o nervo mediano (Fig. 343)

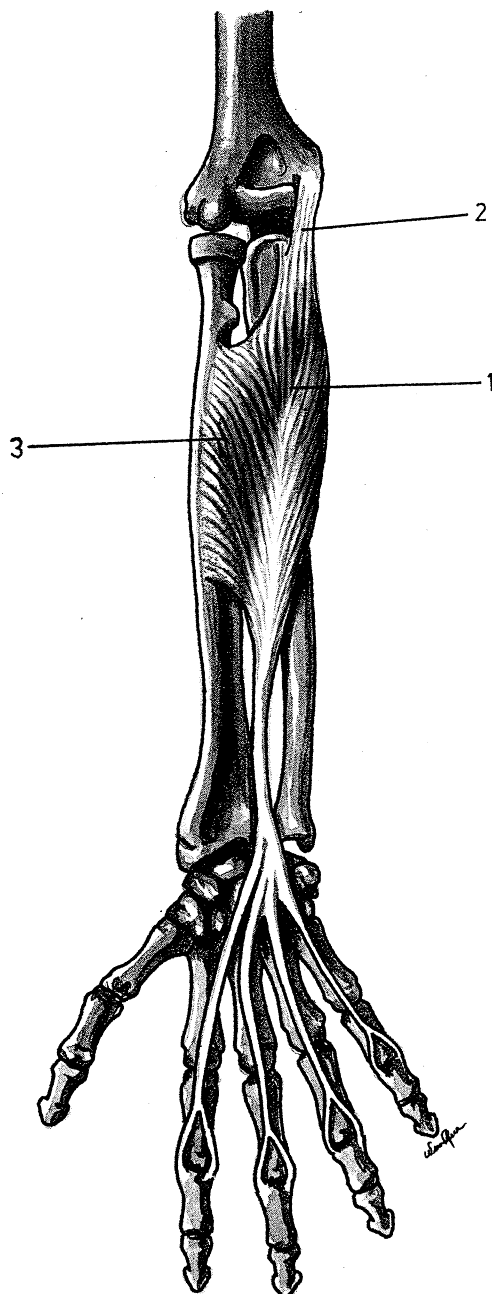


Fig. 343
Músculos anteriores do antebraço
1. Músculo flexor comum superficial dos dedos – 2. Feixe úmero-cubital do flexor comum superficial dos dedos
3. Feixe radial do flexor comum superficial dos dedos.

A massa muscular resultante dirige-se para baixo e divide-se em quatro corpos carnosos, que se continuam por tendões destinados aos quatro últimos dedos. Ao atingirem os dedos, os tendões dividem-se em duas linguetas, que se inserem de cada lado da extremidade superior da II falange (Fig. 348.1).

Cada tendão superficial forma, ao nível dos dedos, um anel, através do qual passa o tendão flexor comum profundo dos dedos (Fig. 344.2), sendo esta a razão pela qual se chama ao flexor comum superficial dos dedos, flexor perfurado (Fig. 344.1).

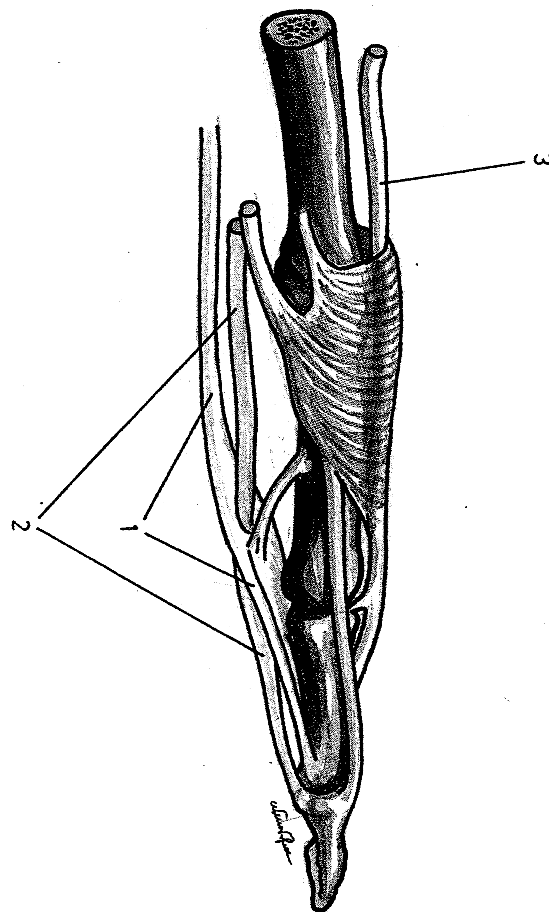


Fig. 344
Tendões dos flexores superficial e profundo ao nível dos dedos
1. Tendão do flexor comum superficial dos dedos
2. Tendão do flexor comum profundo dos dedos
3. Tendão dos extensores.

Músculo Flexor Comum Profundo dos Dedos (Musculus flexor digitorum profundus)

Também denominado de *flexor perfurante,* é um músculo que se situa atrás do flexor comum superficial dos dedos, estendendo-se do antebraço

até à II falange dos quatro últimos dedos da mão (Fig. 345.1).

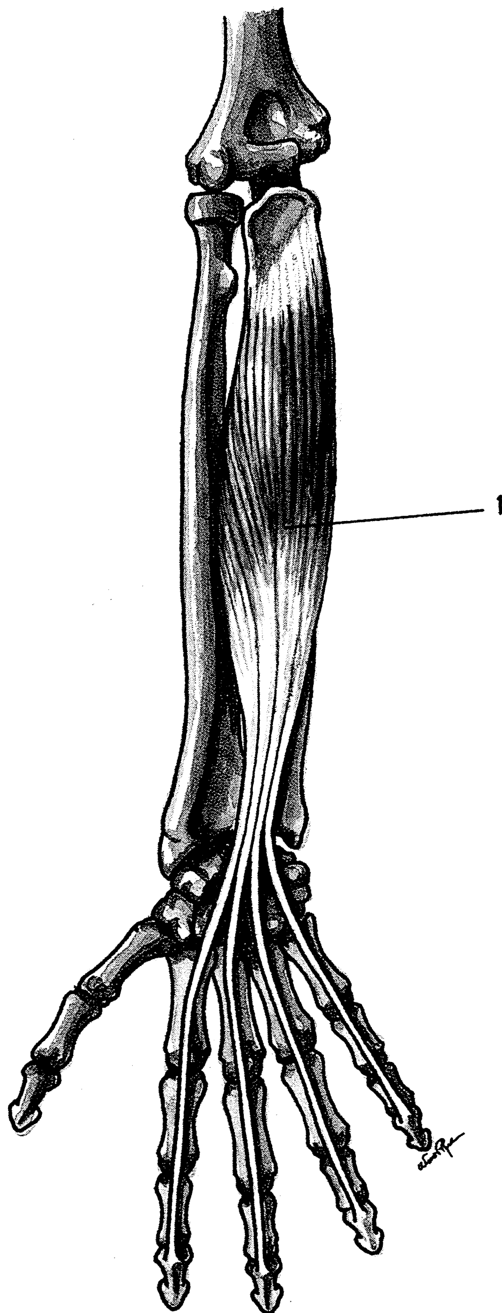


Fig. 345
Músculos anteriores do antebraço
1. Músculo flexor comum profundo dos dedos.

Insere-se, em cima, sobre os 3/4 superiores das faces anterior e interna do corpo do cúbito e sobre o ligamento interósseo.

Destes pontos de origem o músculo dirige-se para baixo, passa sob o ligamento anular anterior do carpo, e divide-se em quatro porções, originando cada uma delas um tendão que, depois de perfurar o tendão do flexor comum superficial dos dedos, se insere na face anterior da base da III falange dos quatro últimos dedos (Fig. 348.2).

Músculo Longo Flexor do Polegar
(Musculus flexor pollicis longus)

É um músculo que se situa por fora do anterior, estendendo-se do rádio ao polegar (Fig. 346.1).

Insere-se, em cima, na face anterior do corpo do rádio e no ligamento interósseo. Por vezes, recebe ainda o *feixe acessório de Gantzer,* que se insere na apófise coronoideia, na face anterior do cúbito e na epitróclea (Fig. 346.2).

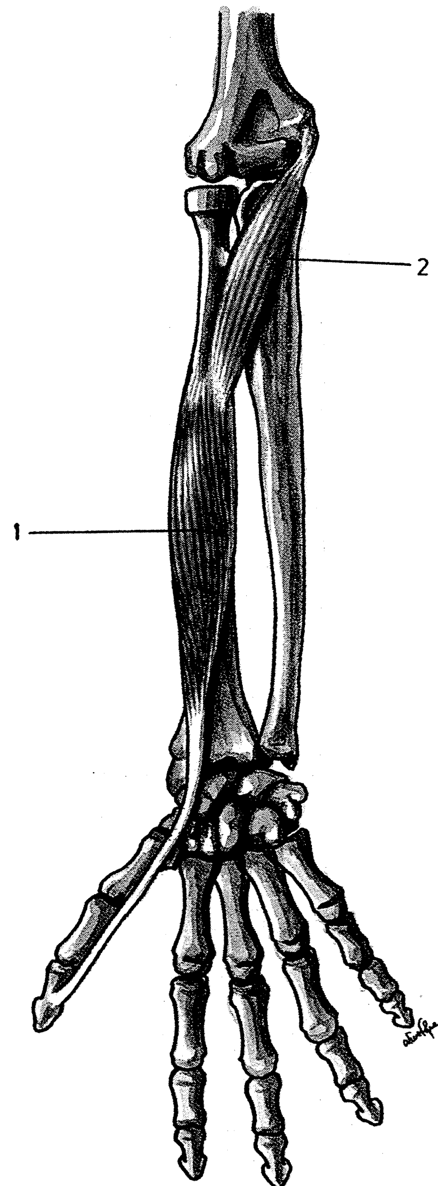


Fig. 346
Músculos anteriores do antebraço
1. Músculo longo flexor do polegar – 2. Feixe acessório de Gantzer do longo flexor do polegar.

Os seus feixes dirigem-se então para baixo, passam sob o ligamento anular anterior do carpo, acabando por se inserir na extremidade superior da III falange do polegar (Fig. 348.3).

Músculo Quadrado Pronador (Musculus pronator quadratus)

É um músculo quadrangular, situado na parte anterior e inferior do antebraço, constituindo o plano mais profundo dos músculos desta região (Fig. 347.1).



Fig. 347
Músculos anteriores do antebraço
1. Músculo quadrado pronador

Insere-se, por um lado, no bordo anterior e na face anterior do corpo do cúbito, e, por outro, no bordo anterior e na face anterior do corpo do rádio (Fig. 348.4).

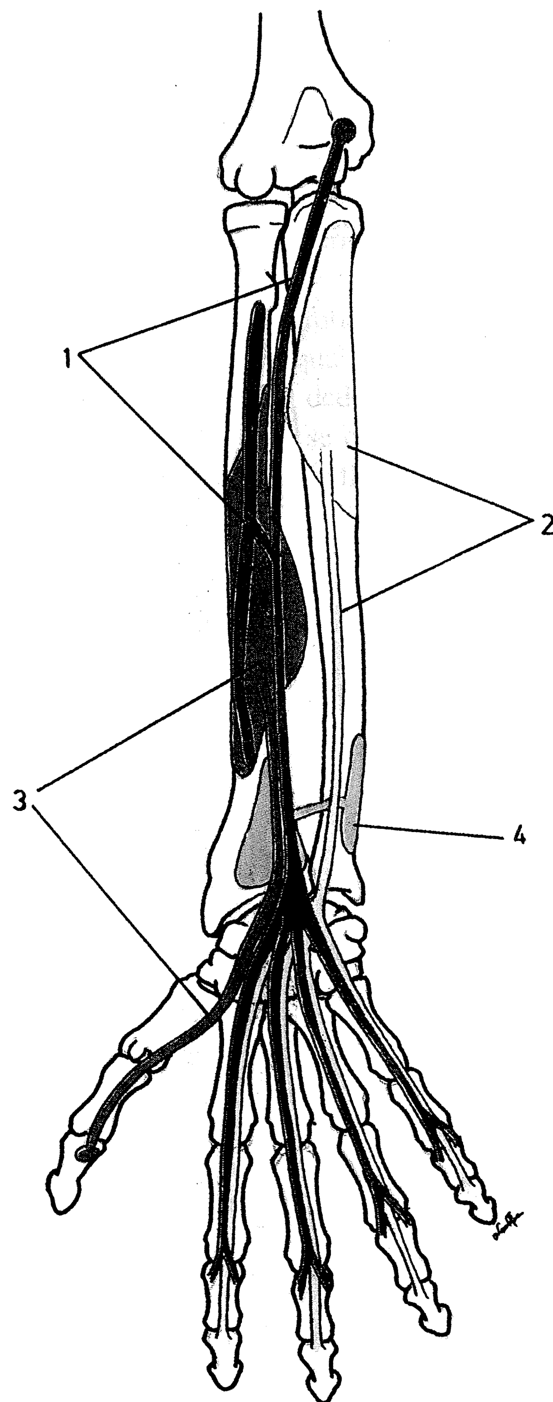


Fig. 348
Esquema das inserções de músculos anteriores do antebraço
1. Inserções do flexor comum superficial dos dedos
2. Inserções do flexor comum profundo dos dedos
3. Inserções do longo flexor do polegar – 4. Inserções do quadrado pronador.

13.2.3.2. MÚSCULOS EXTERNOS DO ANTEBRAÇO

Este grupo é constituído por quatro músculos que são, indo da superfície para a profundidade, o longo supinador, o 1° radial externo ou longo radial, o 2° radial externo ou curto radial e o curto supinador.

Músculo Longo Supinador (Musculus brachioradialis)

É um músculo longo, que se estende da extremidade inferior do úmero à extremidade inferior do rádio (Fig. 349.1).

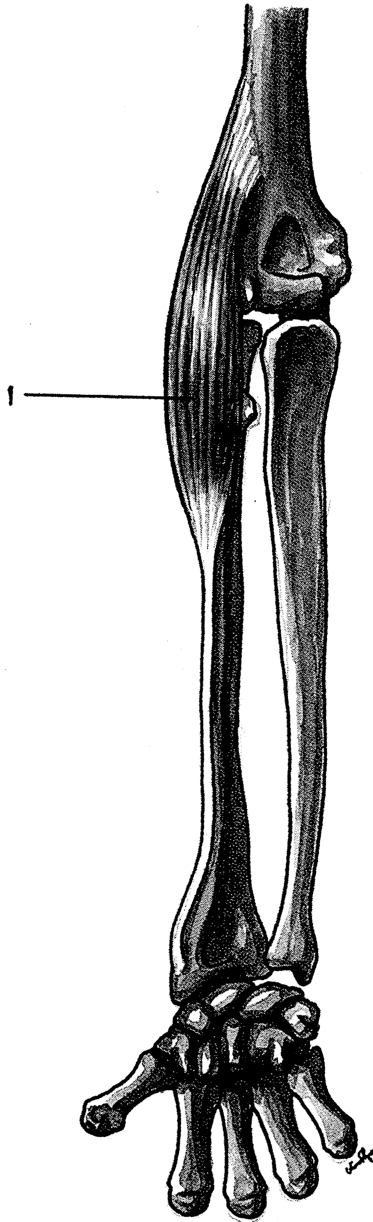


Fig. 349
Músculos externos do antebraço
1. Músculo longo supinador.

Insere-se, em cima, no bordo externo do corpo do úmero, por baixo da goteira de torsão.

Daqui, o músculo dirige-se verticalmente para baixo, para se inserir, por um tendão, na base da apófise estiloideia do rádio (Fig. 353.1).

Na porção inferior do antebraço, os tendões terminais do longo supinador e do grande palmar, condicionam a formação de uma goteira, no fundo da qual passa a artéria radial.

Músculo Primeiro Radial Externo ou Longo Radial (Musculus extensor carpi radialis longus)

Está situado por dentro do longo supinador, sendo um músculo achatado, que se estende desde a extremidade inferior do úmero ao II metacárpico (Fig. 350.1).

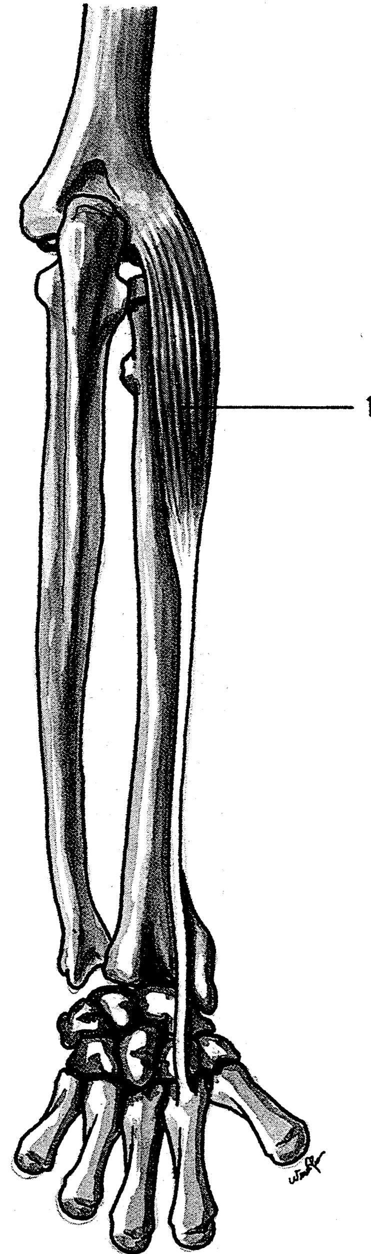


Fig. 350
Músculos externos do antebraço
1. Músculo primeiro radial externo ou longo radial.

Insere-se, em cima, no bordo externo do corpo do úmero, por baixo das inserções do longo supinador.

As suas fibras dirigem-se verticalmente para baixo, para terminar na face posterior da base do II metacárpico (Fig. 353.2).

Na porção inferior do braço, o longo supinador e o primeiro radial externo estão separados do bicípete e do braquial anterior pela *goteira externa da prega do cotovelo,* onde caminha o nervo radial, o ramo anterior da artéria umeral profunda e a artéria recurrente radial anterior.

Músculo Segundo Radial Externo ou Curto Radial (Musculus extensor carpi radialis brevis)

É um músculo mais volumoso que o anterior, situando-se por dentro dele (Fig. 351.1).

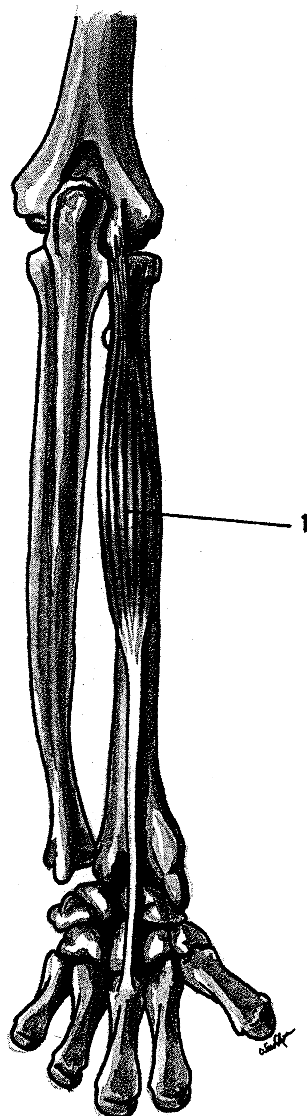


Fig. 351
Músculos externos do antebraço
1. Músculo segundo radial externo ou curto radial.

Insere-se, em cima, no epicôndilo, relacionando-se depois com a face externa do corpo do rádio. Passa, então, para a face dorsal do punho e insere-se, em baixo, na base da apófise estiloideia do III metacárpico (Fig. 353.3).

Músculo Curto Supinador (Musculus supinator)

Encontra-se profundamente situado em volta da articulação rádio-cubital superior, estendendo-se do cúbito e, por vezes, do epicôndilo, até ao rádio (Fig. 352.1).

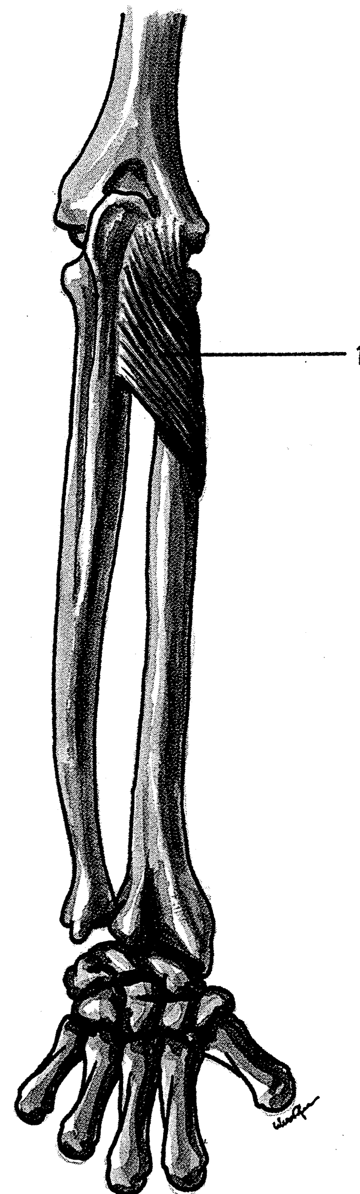


Fig. 352
Músculos externos do antebraço
1. Músculo curto supinador.

Insere-se, atrás e em cima, por baixo da pequena cavidade sigmoideia do cúbito, no 1/4 superior do bordo externo do corpo do mesmo osso no ligamento lateral externo da articulação dc cotovelo e, por vezes, no epicôndilo.

Destas diferentes inserções, o músculo alarga-se em leque, contorna o terço superior do rádio ɛ fixa-se na face externa e anterior do corpo destɛ osso (Fig. 353.4).

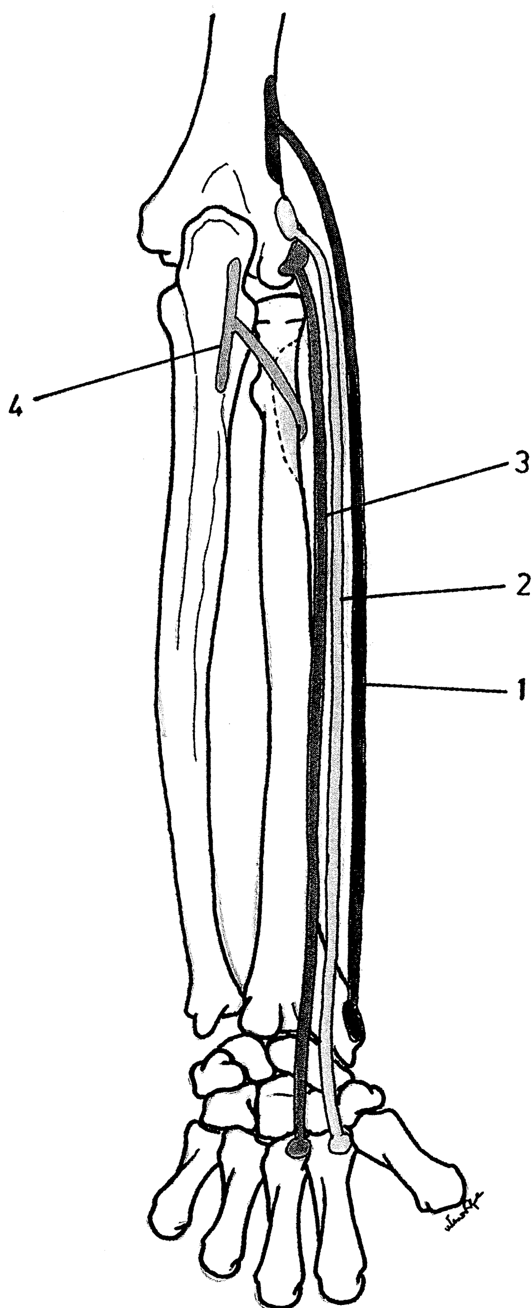


Fig. 353
Esquema das inserções dos músculos externos do antebraço
1. Inserções do longo supinador – 2. Inserções do primeiro radial externo ou longo radial - 3. Inserções do segundo radial externo ou curto radial – 4. Inserções do curto supinador.

13.2.3.3. MÚSCULOS POSTERIORES DO ANTEBRAÇO

Os músculos posteriores do antebraço são em número de oito, dispostos em dois planos.

O *plano superficial* é constituído pelos seguintes músculos que, indo de fora para dentro, são: o extensor comum dos dedos, o extensor próprio do dedo mínimo, o cubital posterior e o ancónio.

O *plano profundo* é também constituído por quatro músculos que, indo de fora para dentro, são: o longo abdutor do polegar, o curto extensor do polegar, o longo extensor do polegar e o extensor próprio do indicador.

Músculo Extensor Comum dos Dedos (Musculus extensor digitorum)

É o mais externo dos músculos do plano superficial, estendendo-se do epicôndilo aos quatro últimos dedos (Fig. 354.1).

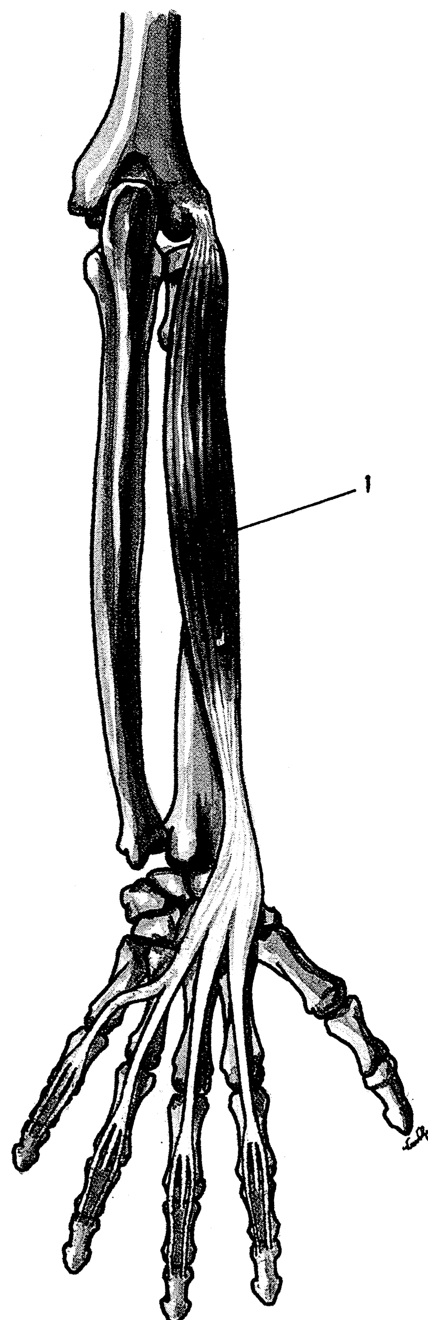


Fig. 354
Músculos superficiais da loca posterior do antebraço
1. Músculo extensor comum dos dedos.

Insere-se, em cima, na face posterior do epicôndilo. As suas fibras dirigem-se depois para baixo e acabam por se dividir em três feixes.

O *feixe externo* destina-se ao indicador.

O *feixe médio* destina-se ao dedo médio.

O *feixe interno* destina-se ao anular e ao dedo mínimo (Fig. 358.1).

Cada um destes tendões, ao alcançar os respectivos dedos, divide-se em três linguetas, sendo *uma mediana,* para a face posterior da extremidade superior da II falange e *duas laterais,* para a extremidade superior da III falange (Figs. 344.3 e 354).

Músculo Extensor Próprio do Dedo Mínimo (Musculus extensor digiti minimi)

Situa-se por dentro do precedente, estendendo-se do epicôndilo até ao dedo mínimo (Fig. 355.1).

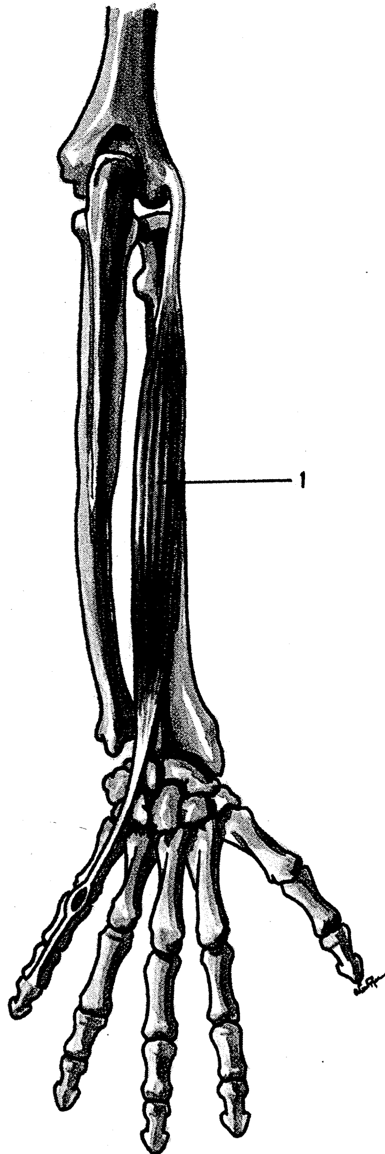


Fig. 355
Músculos superficiais da loca posterior do antebraço
1. Músculo extensor próprio do dedo mínimo.

Insere-se, em cima, no epicôndilo, por intermédio de um tendão comum aos músculos epicondilianos e, em baixo, une-se ao tendão que o extensor comum dos dedos envia a este dedo, terminando da forma que foi descrita para os tendões extensores (Fig. 358.2).

Músculo Cubital Posterior (Musculus extensor carpi ulnaris)

É um músculo fino, situado por dentro do precedente, que se estende do epicôndilo ao V metacárpico (Fig. 356.1).

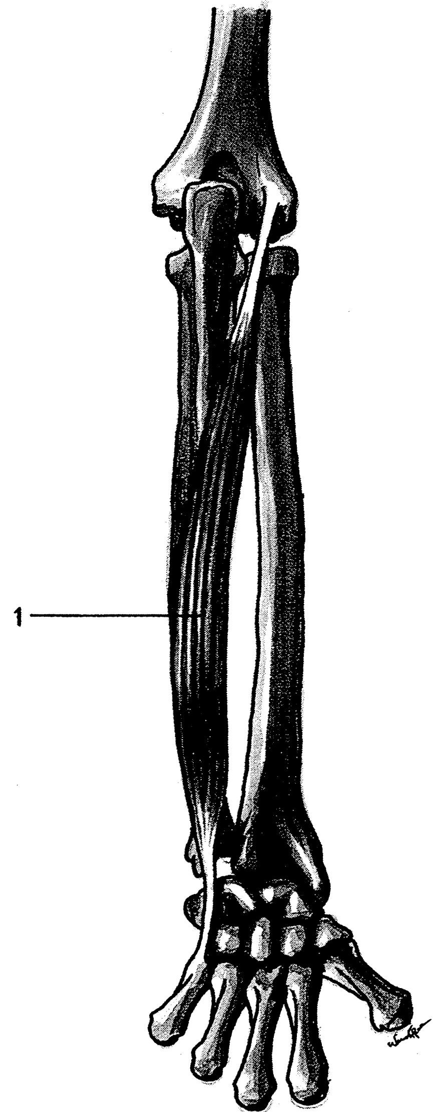


Fig. 356
Músculos superficiais da loca posterior do antebraço
1. Músculo cubital posterior.

Insere-se, em cima, no epicôndilo, por um tendão comum aos músculos epicondilianos, e no bordo posterior do corpo do cúbito, e termina na extremidade superior do V metacárpico (Fig. 358.3).

Músculo Ancónio (Musculus anconeus)

É um músculo pequeno, achatado, que se encontra situado na face posterior do cotovelo (Fig. 357.1).



Fig. 357
Músculos superficiais da loca posterior do antebraço
1. Músculo ancónio.

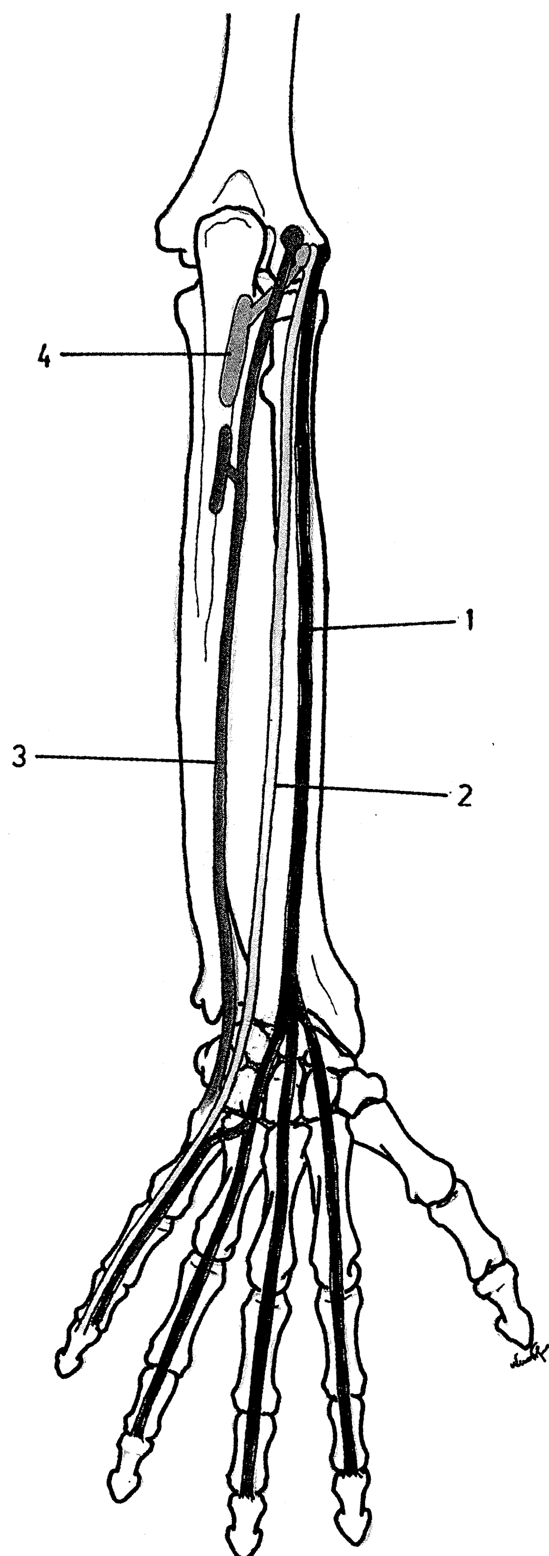


Fig. 358
Esquema das inserções dos músculos superficiais da loca posterior do antebraço
1. Inserções do extensor comum dos dedos – 2. Inserções do extensor próprio do dedo mínimo - 3. Inserções do cubital posterior – 4. Inserções do ancónio.

Insere-se, em cima, no epicôndilo e, em baixo, na face externa do olecrâneo e na superfície triangular que ocupa o terço superior da face posterior do corpo do cúbito (Fig. 358.4).

Músculo Longo Abdutor do Polegar (Musculus abductor pollicis longus)

É o músculo mais externo do plano profundo (Fig. 359.1).

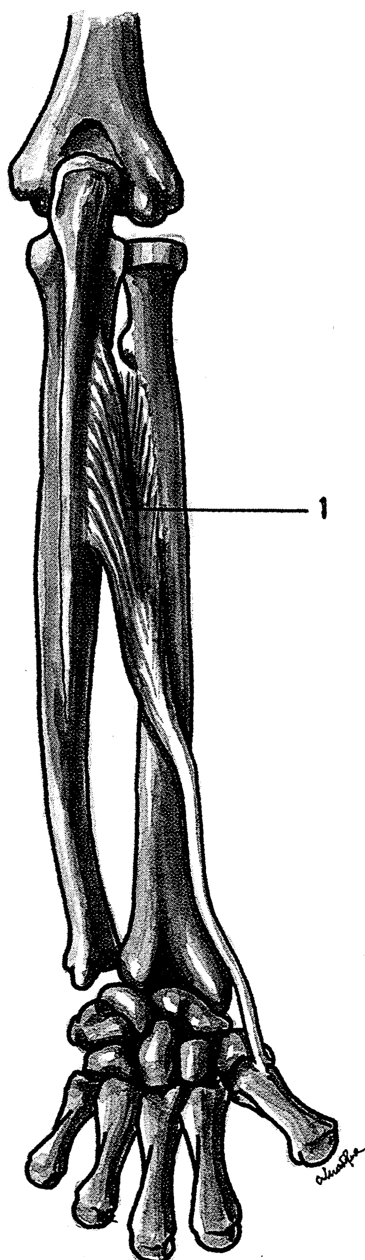


Fig. 359
Músculos profundos da loca posterior do antebraço
1. Músculo longo abdutor do polegar.

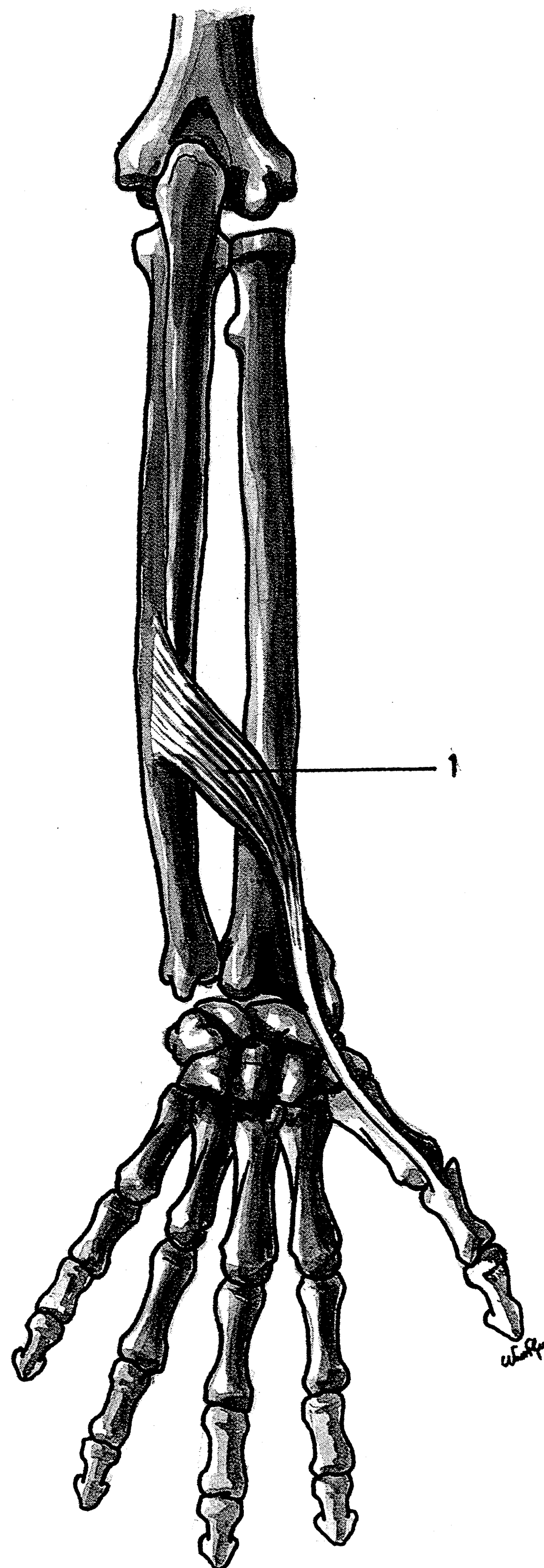


Fig. 360
Músculos profundos da loca posterior do antebraço
1. Músculo curto extensor do polegar.

Insere-se, em cima, nas faces posteriores das diáfises do cúbito e do rádio e no ligamento interósseo e, em baixo, na extremidade superior do I metacárpico (Fig. 363.1).

Músculo Curto Extensor do Polegar (Musculus extensor pollicis brevis)

Está situado por dentro do longo abdutor, aderindo-lhe em quase toda a sua extensão (Fig. 360.1).

Insere-se, em cima, nas faces posteriores dos corpos do rádio e do cúbito e no ligamento interósseo e, em baixo, na face dorsal da extremidade superior da I falange do polegar (Fig. 363.2).

Músculo Longo Extensor do Polegar (Musculus extensor pollicis longus)

Situado por dentro do precedente, estende-se da porção média do antebraço à III falange do I dedo (Fig. 361.1).

polegar e, internamente, pelo tendão do longo extensor. No fundo da tabaqueira encontram-se os tendões dos músculos radiais externos e a artéria radial.

Músculo Extensor Próprio do Indicador (Musculus extensor indicis)

É o mais interno dos músculos do plano profundo, estendendo-se do antebraço às falanges do dedo indicador (Fig. 362.1).

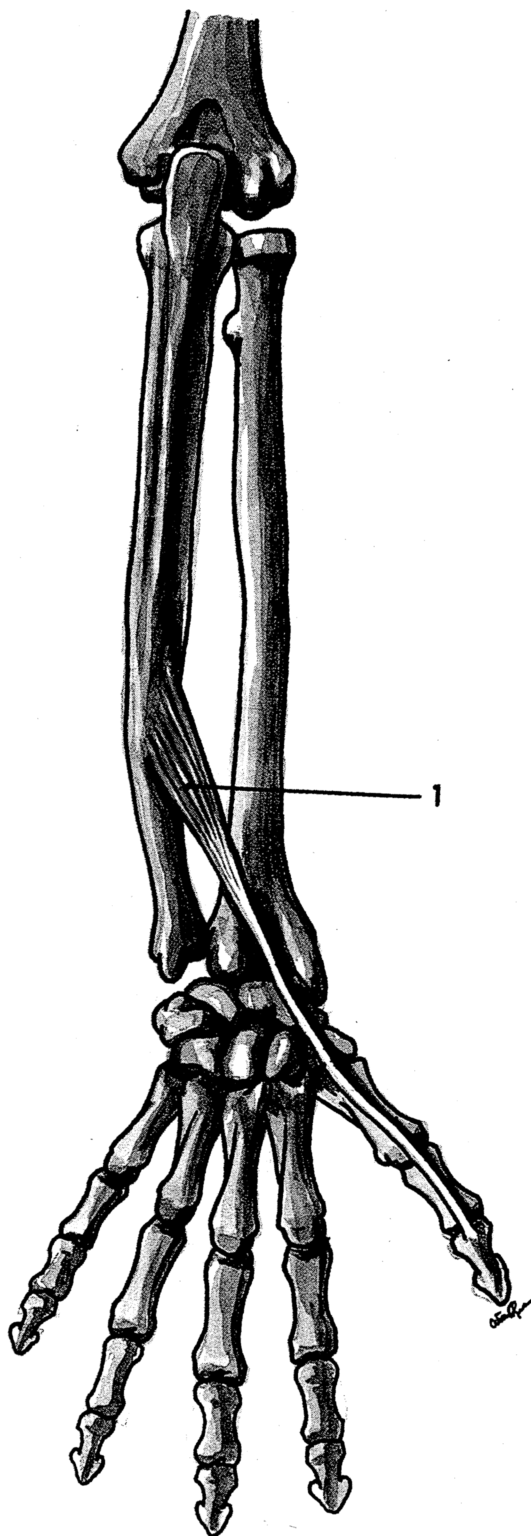


Fig. 361
Músculos profundos da loca posterior do antebraço
1. Músculo longo extensor do polegar.

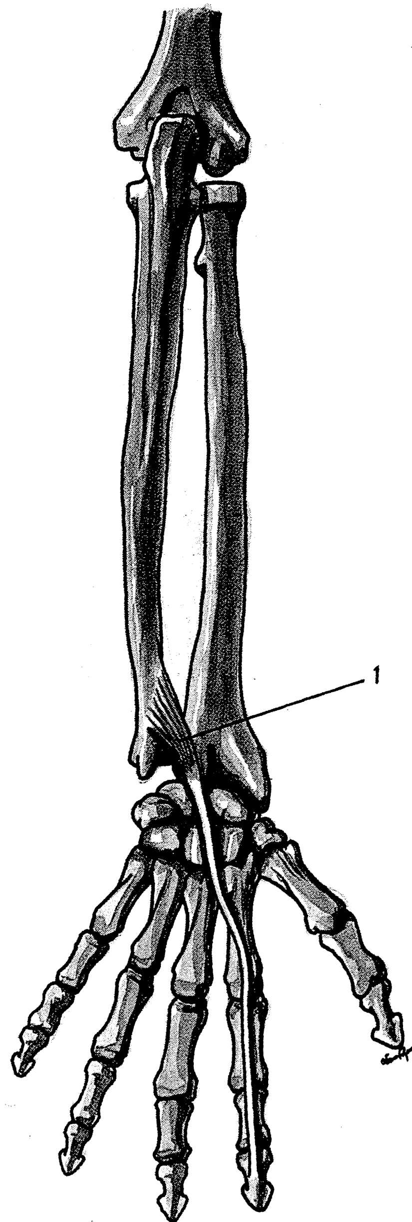


Fig. 362
Músculos profundos da loca posterior do antebraço
1. Músculo extensor próprio do indicador.

Insere-se, em cima, na face posterior do corpo do cúbito e no ligamento interósseo e, em baixo, na extremidade superior da face posterior da III falange do polegar (Fig. 363.3).

Denomina-se de *tabaqueira anatómica,* o espaço ovalar constituído, externamente, pelos tendões do curto extensor e do longo abdutor do

Insere-se, em cima, na face posterior do corpo do cúbito e no ligamento interósseo, unindo-se em baixo, ao tendão do extensor comum dos dedos que se destina ao dedo indicador (Fig. 363.4).

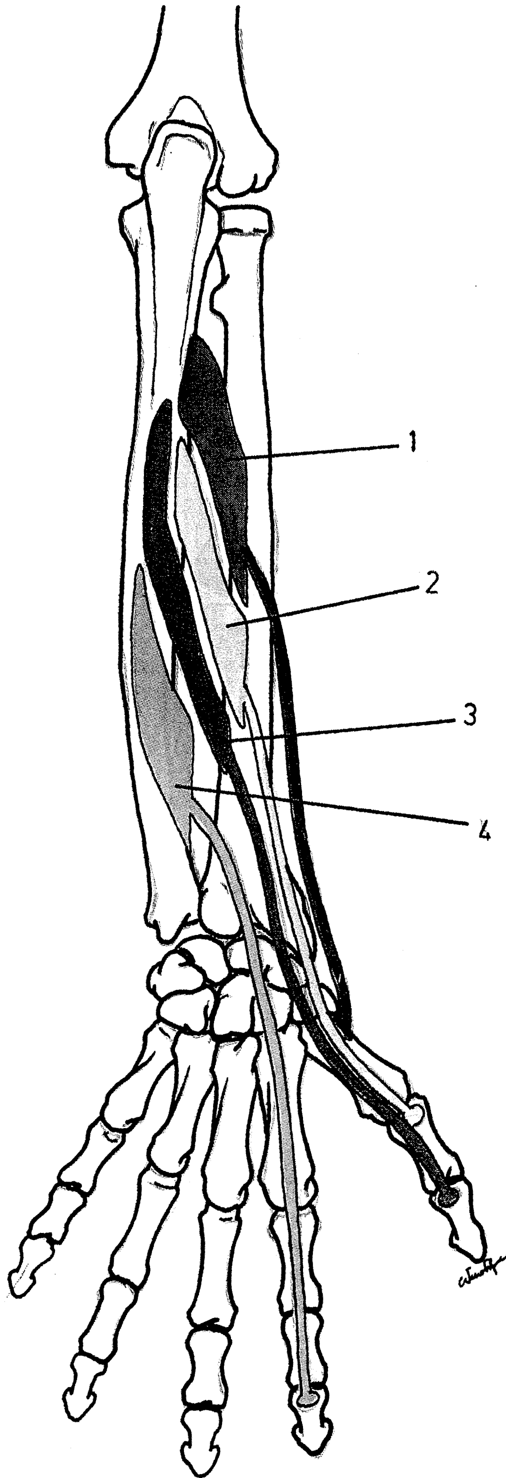


Fig. 363
Esquema das inserções dos músculos profundos da loca posterior do antebraço
1. Inserções do longo abdutor do polegar – 2. Inserções do curto extensor do polegar – 3. Inserções do longo extensor do polegar – 4. Inserções do extensor próprio do indicador.

13.2.4. MÚSCULOS DA MÃO

Os músculos da mão classificam-se em músculos palmares externos ou da eminência thenar, músculos palmares internos ou da eminência hipothenar, músculos palmares médios e músculos interósseos da mão.

13.2.4.1. MÚSCULOS PALMARES EXTERNOS DA MÃO OU DA EMINÊNCIA THENAR

Estes músculos destinam-se ao polegar e compreendem os músculos curto abdutor do polegar, curto flexor do polegar, oponente do polegar e adutor do polegar.

Músculo Curto Abdutor do Polegar (Musculus abductor pollicis brevis)

É o músculo mais superficial desta região, estendendo-se da primeira fileira do carpo à I falange do polegar (Fig. 364.1).

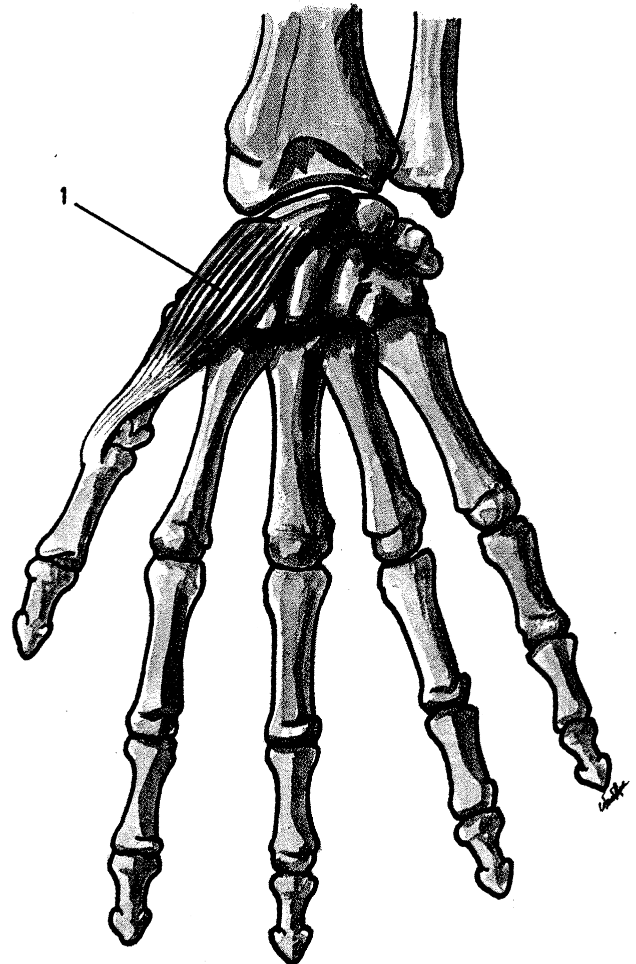


Fig. 364
Músculos palmares externos
1. Curto abdutor do polegar.

Insere-se, em cima, no tubérculo do escafóide e na face anterior do ligamento anular anterior do carpo e, em baixo, no tubérculo externo da extremidade superior da I falange do polegar (Fig. 368.1).

Músculo Curto Flexor do Polegar (Musculus flexor pollicis brevis)

Está situado atrás e por dentro do anterior, estendendo-se do carpo à I falange do polegar (Fig. 365.1).

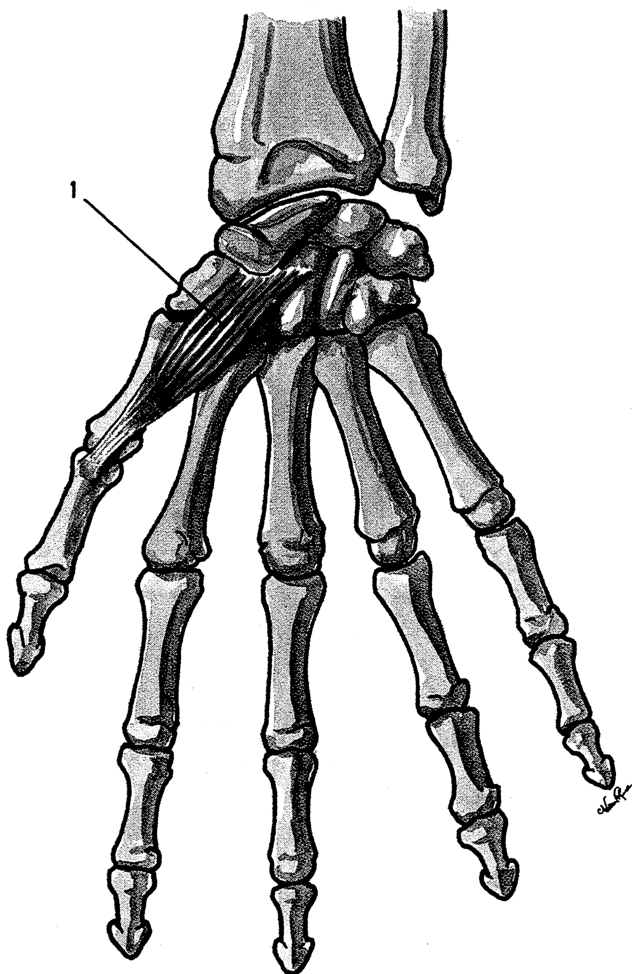


Fig. 365
Músculos palmares externos
1. Curto flexor do polegar.

Insere-se, em cima, por dois feixes.

O *feixe superficial* (Caput superficialis) insere-se no ligamento anular anterior do carpo e no trapézio.

O *feixe profundo* (Caput profundum) insere-se sobre o trapezóide e sobre o grande osso.

O corpo muscular resultante da reunião dos dois feixes termina na extremidade superior da I falange do polegar (Fig. 368.2).

Músculo Oponente do Polegar (Musculus opponens pollicis)

É um músculo triangular, situado por trás do curto abdutor e por fora do curto flexor (Fig. 366.1).

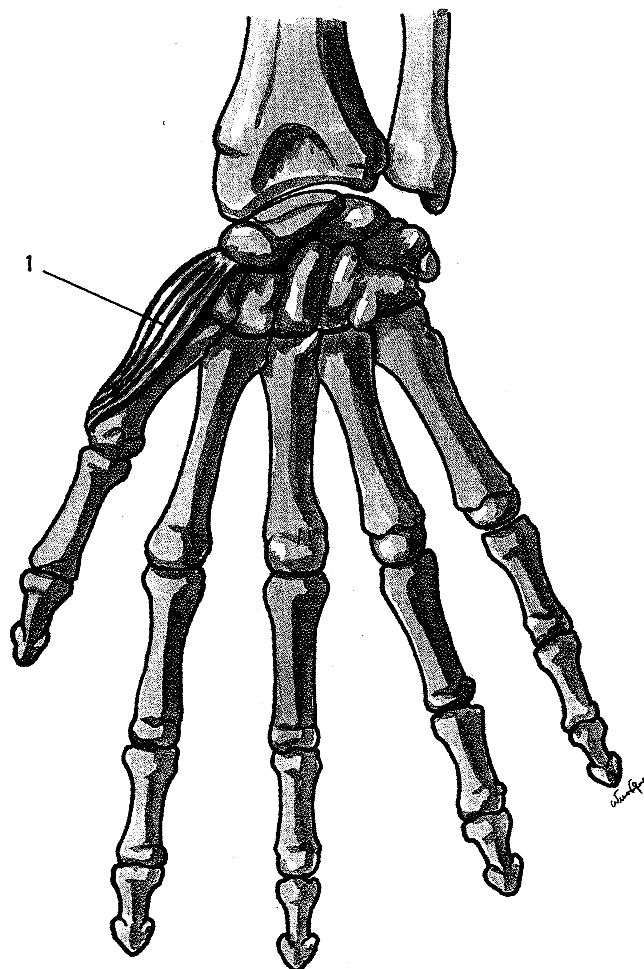


Fig. 366
Músculos palmares externos
1. Músculo oponente do polegar.

Insere-se, por um lado, na parte ântero-externa do ligamento anular anterior do carpo e no trapézio, e, por outro, em toda a extensão da parte externa da face anterior do corpo do I metacárpico (Fig. 368.3).

Músculo Adutor do Polegar (Musculus adductor pollicis)

É o mais profundo e o mais interno dos músculos da eminência thenar.

Tem forma triangular, em que a base olha o III metacárpico e, o vértice, a extremidade superior da I falange do polegar (Fig. 367.1).

Insere-se, internamente, por dois tipos de feixes.

Os *feixes cárpicos* (Caput obliquum), destacam-se do trapezóide e do grande osso (Fig. 368.4).

Os *feixes metacárpicos* (Caput transversum), destacam-se da extremidade superior e do bordo anterior do corpo do III metacárpico (Fig. 368.5).

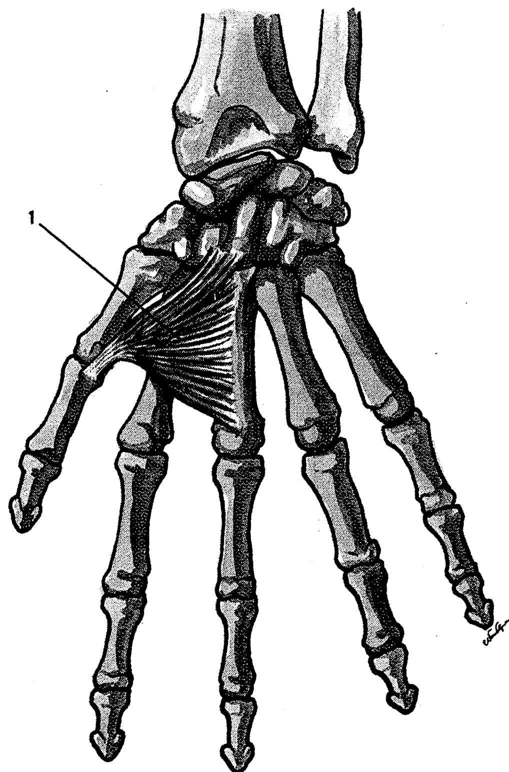


Fig. 367
Músculos palmares externos
1. Músculo adutor do polegar.

Desta longa linha de inserção, os feixes convergem para fora, para se inserir na extremidade superior da I falange do polegar.

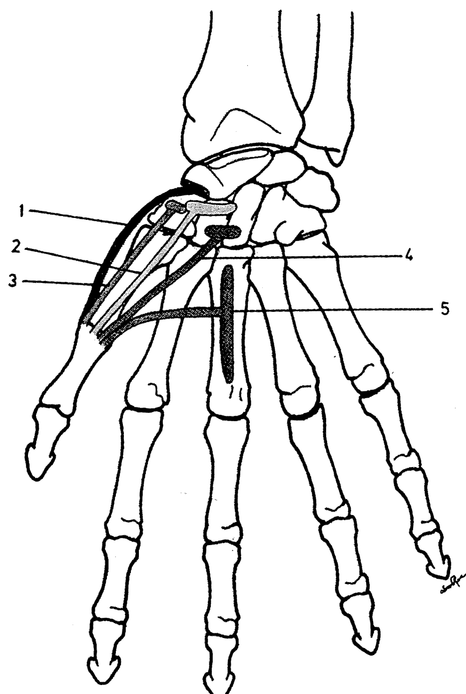


Fig. 368
Esquema das inserções dos músculos palmares externos
1. Inserções do curto abdutor do polegar – 2. Inserções do curto flexor do polegar – 3. Inserções do oponente do polegar – 4. Inserções dos feixes cárpicos do adutor do polegar – 5. Inserções dos feixes metacárpicos do adutor do polegar.

13.2.4.2. MÚSCULOS PALMARES INTERNOS DA MÃO OU DA EMINÊNCIA HIPOTHENAR

Este grupo muscular destina-se ao dedo mínimo, à excepção do músculo palmar cutâneo, e compreende os músculos adutor do dedo mínimo, curto flexor do dedo mínimo e oponente do dedo mínimo.

Músculo Palmar Cutâneo (Musculus palmaris brevis)

É um músculo subcutâneo da pele.

Insere-se na aponevrose da eminência hipothenar e termina por vários feixes na face profunda da pele (Fig. 369.1).

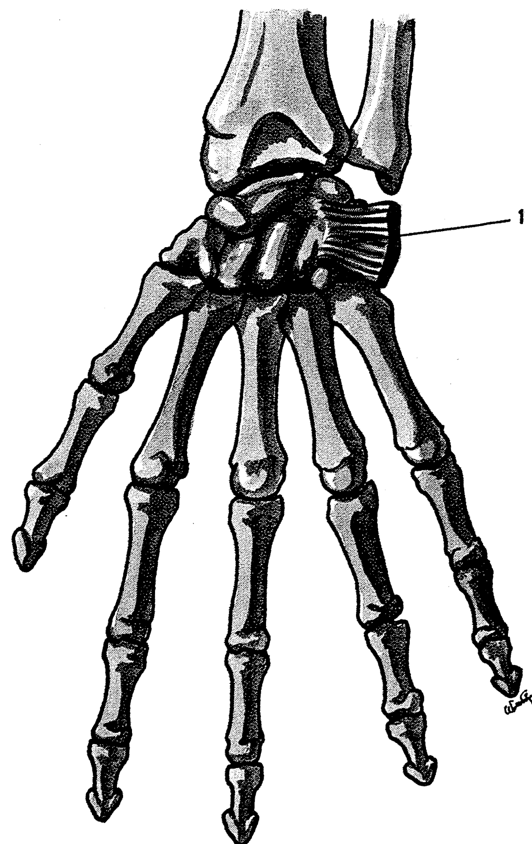


Fig. 369
Músculos palmares internos
1. Músculo palmar cutâneo.

Músculo Adutor do Dedo Mínimo (Musculus abductor digiti minimi)

É um músculo abdutor em relação ao eixo médio da mão e adutor quando se refere ao plano sagital mediano do corpo. Encontra-se situado na porção interna da região hipothenar (Fig. 370.1).

Insere-se, em cima, no pisiforme e na expansão tendinosa do cubital anterior e, em baixo, no lado interno da extremidade superior da I falange do dedo mínimo (Fig. 373.1).

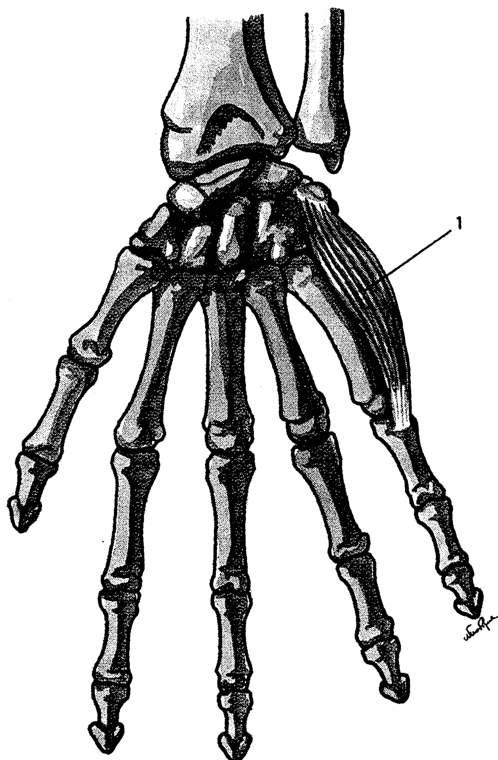


Fig. 370
Músculos palmares internos
1. Músculo adutor do dedo mínimo.

Músculo Curto Flexor do Dedo Mínimo (Musculus flexor digiti minimi brevis)

Encontra-se situado por fora do adutor e no mesmo plano deste músculo (Fig. 371.1).

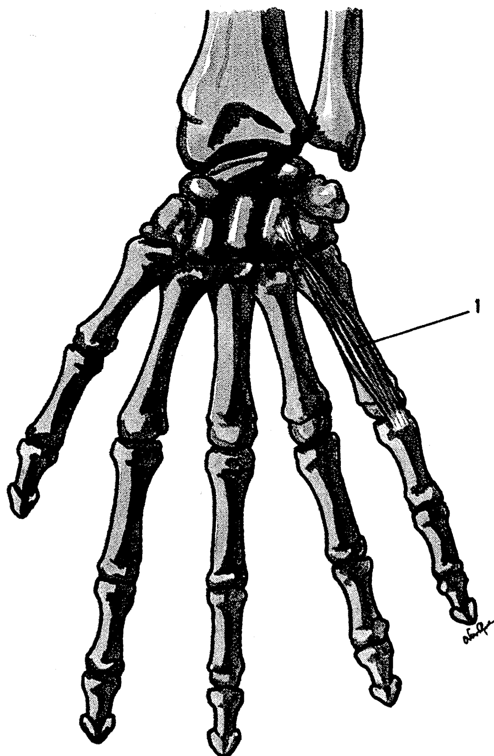


Fig. 371
Músculos palmares internos
1. Músculo curto flexor do dedo mínimo.

Insere-se, por um lado, na apófise unciforme do unciforme e no ligamento anular anterior do carpo e, por outro, no lado interno da extremidade superior da I falange do dedo mínimo (Fig. 373.2).

Músculo Oponente do Dedo Mínimo (Musculus opponens digiti minimi)

É o mais profundo de todos os músculos desta região (Fig. 372.1).

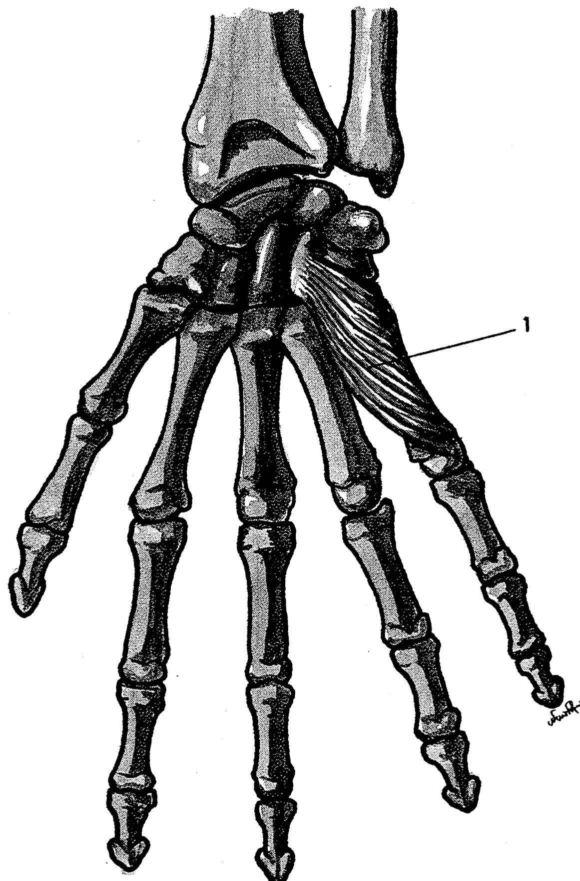


Fig. 372
Músculos palmares internos
1. Músculo oponente do dedo mínimo.

Insere-se, em cima, no ligamento anular anterior do carpo e no unciforme e, em baixo, no bordo interno do corpo do V metacárpico (Fig. 373.3).

13.2.4.3. MÚSCULOS PALMARES MÉDIOS DA MÃO

Este grupo é constituído pelos músculos lombricóides.

Músculos Lombricóides (Musculorum lumbricales)

São músculos anexos aos tendões do flexor comum profundo dos dedos.

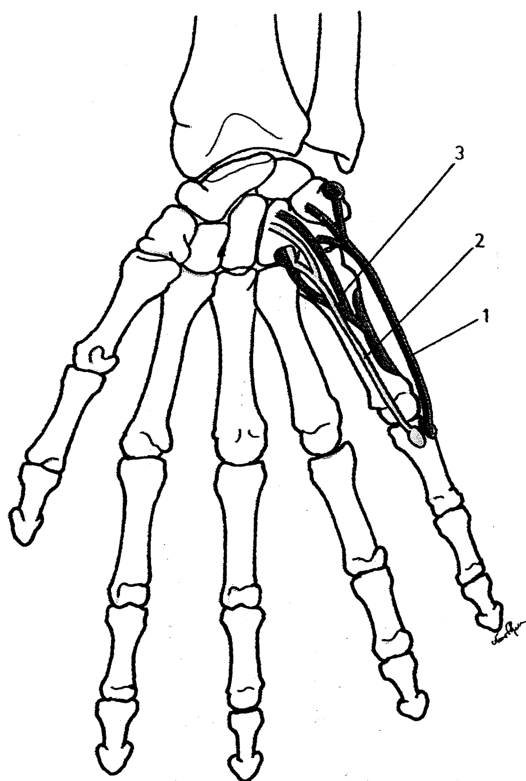


Fig. 373
Esquema das inserções dos músculos palmares internos
1. Inserções do adutor do dedo mí ıimo – 2. Inserções do curto flexor do dedo mínimo – 3. Inserções do oponente do dedo mínimo.

São quatro pequenos músculos fusiformes que estão situados entre os tendões do flexor comum profundo dos dedos e no mesmo plano que estes, designando-se por 1°, 2°, 3°, e 4° lombricóides, indo de fora para dentro (Fig. 374.1, 2, 3, e 4).

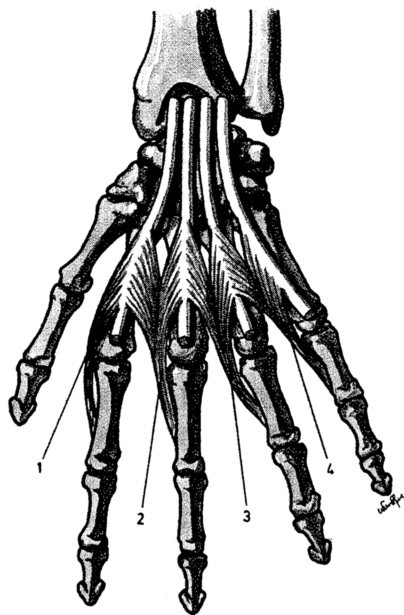


Fig. 374
Músculos palmares médios
1. 1° músculo lombricóide – 2. 2° músculo lombricóide 3. 3° músculo lombricóide – 4. 4° músculo lombricóide.

Inserem-se nos dois tendões do flexor comum profundo dos dedos entre os quais estão situados, à excepção do 1°, que se insere, unicamente, no tendão destinado ao indicador.

Chegados à raiz do dedo, alcançam o lado externo da articulação metacárpico-falângica, fixando-se no tendão do extensor correspondente.

O *1° lombricóide,* termina no tendão extensor do indicador (Fig. 375.1).

O *2° lombricóide,* termina no tendão extensor do médio (Fig. 375.2).

O *3° lombricóide,* termina no tendão extensor do anular (Fig. 375.3).

O *4° lombricóide,* termina no tendão extensor do mínimo (Fig. 375.4).

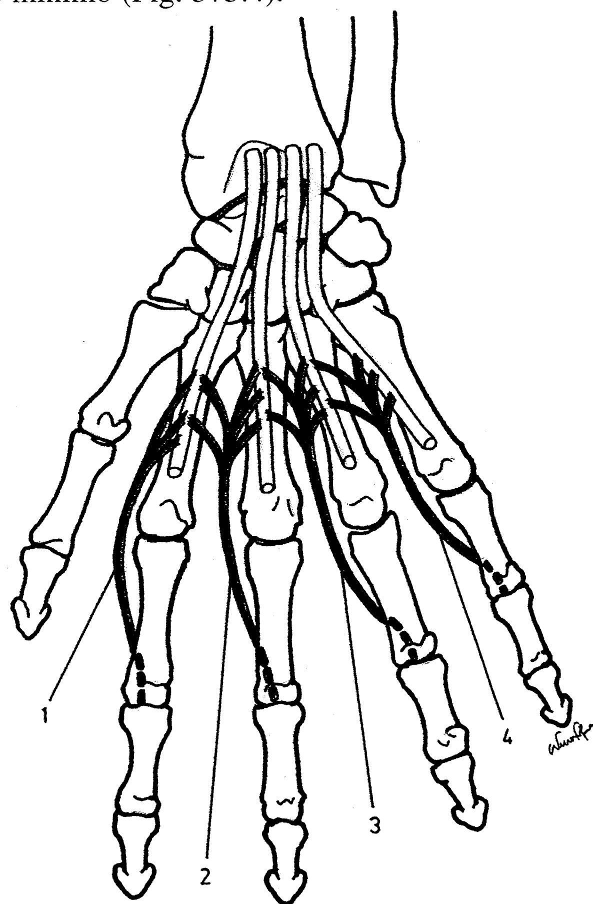


Fig. 375
Esquema das inserções dos lombricóides
1. Inserções do 1° lombricóide – 2. Inserções do 2° lombricóide – 3. Inserções do 3° lombricóide – 4. Inserções do 4° lombricóide.

13.2.4.4. MÚSCULOS INTERÓSSEOS DA MÃO

Os músculos interósseos da mão são músculos que se situam nos espaços intermetacárpicos e, pela sua situação, dividem-se em *interósseos palmares* e *interósseos dorsais.*

Existem sete músculos interósseos, sendo quatro dorsais e três palmares.

Para facilitar o estudo destes músculos, consideraremos o *eixo da mão* como uma linha imaginária que une o meio da articulação do punho até à extremidade inferior do dedo médio.

Músculos Interósseos Palmares (Musculorum interossei palmares)

São em número de três, sendo designados de 1º, 2º e 3º, indo de fora para dentro. Têm como características comuns: ocuparem apenas metade do espaço interósseo; inserirem-se apenas num metacárpico; e dirigirem-se para o dedo que segue o metacárpico onde se inserem.

Os interósseos palmares inserem-se na metade anterior da face do corpo do metacárpico que olha o eixo da mão.

O *1º interósseo palmar* insere-se na face interna do corpo do II metacárpico, terminando no tendão extensor do indicador (Figs. 376.1 e 377.1).

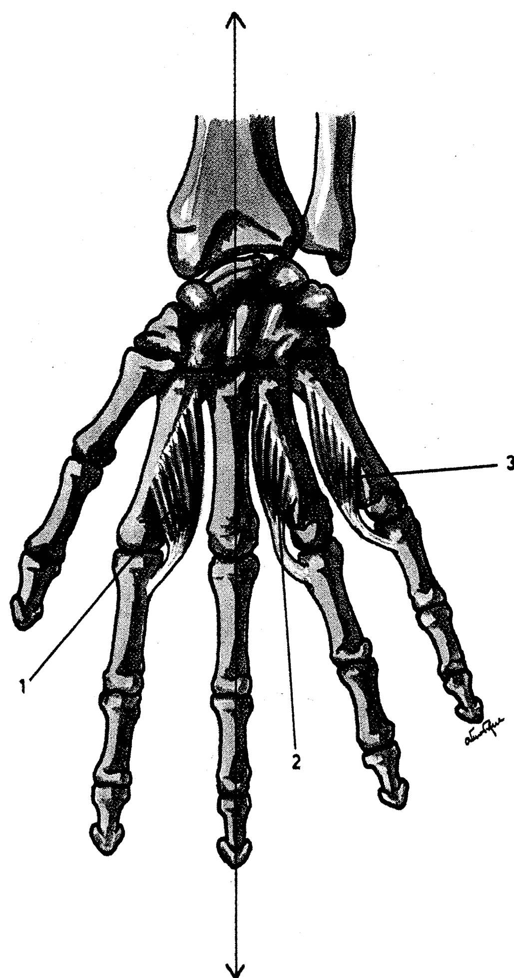


Fig. 376
Músculos interósseos palmares
1. 1º músculo interósseo palmar – 2. 2º músculo interósseo palmar – 3. 3º músculo interósseo palmar.

O *2º interósseo palmar* insere-se na face externa do corpo do IV metacárpico e termina no tendão extensor do anular (Figs. 376.2 e 377.2).

O *3º interósseo palmar* insere-se na face externa do corpo do V metacárpico e termina no tendão extensor do mínimo (Figs. 376.3 e 377.3).

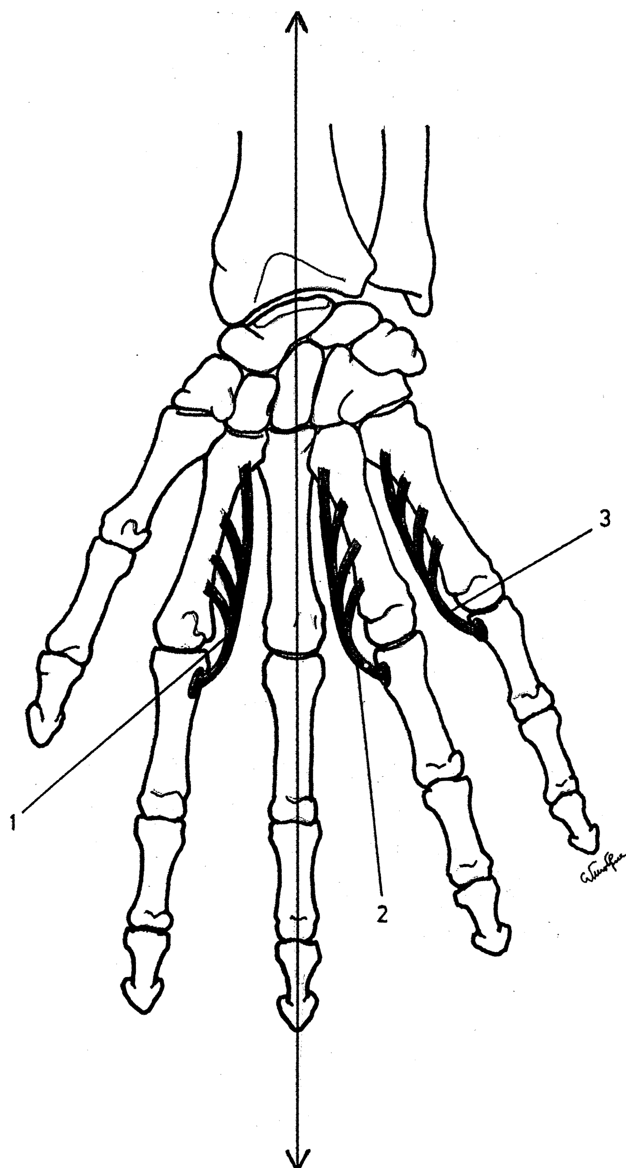


Fig. 377
Esquema das inserções dos interósseos palmares
1. Inserções do 1º interósseo palmar – 2. Inserções do 2º interósseo palmar – 3. Inserções do 3º interósseo palmar.

Músculos Interósseos Dorsais (Musculorum interossei dorsales)

São em número de quatro, sendo conhecidos como 1º, 2º, 3º e 4º, indo de fora para dentro. Têm como características comuns: ocuparem as duas metades do espaço interósseo; inserirem-se nos dois metacárpicos que limitam este espaço; e dirigirem-se para o dedo correspondente ao metacárpico onde as inserções musculares são mais extensas.

Inserem-se nas duas faces do corpo dos metacárpicos que limitam o espaço, mas de um modo variável. Ocupam toda a extensão da face que não olha o eixo da mão, preenchendo, somente, a metade posterior da face que olha o eixo da mão.

O *1º interósseo dorsal,* insere-se na metade posterior da face interna do corpo do I metacárpico e na totalidade da face externa do corpo do II metacárpico, terminando no tendão extensor do indicador (Figs. 378.1 e 379.1).

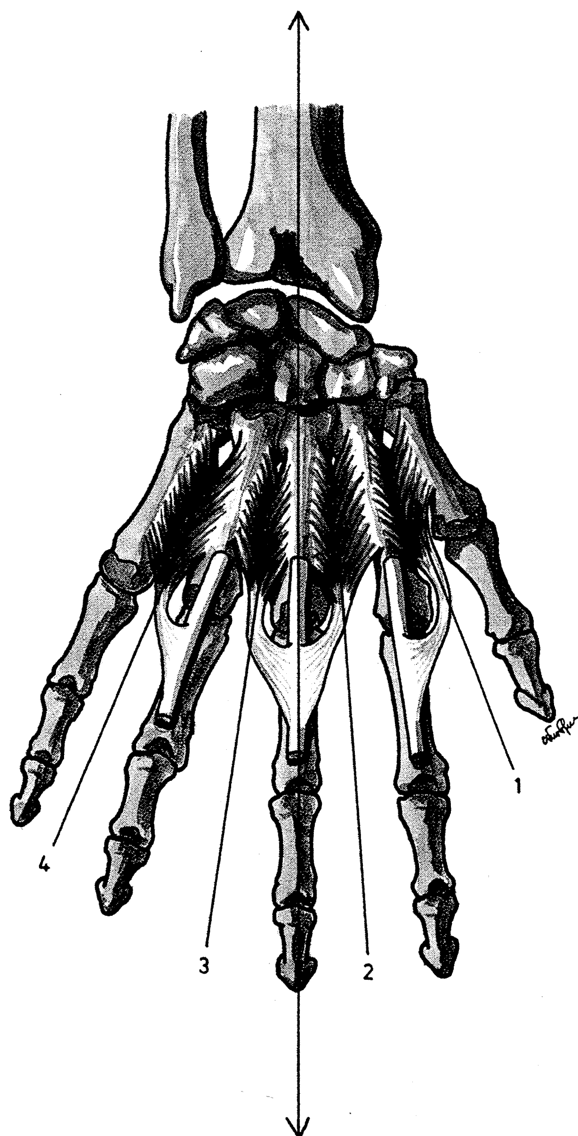


Fig. 378
Músculos interósseos dorsais
1. 1º músculo interósseo dorsal – 2. 2º músculo interósseo dorsal – 3. 3º músculo interósseo dorsal – 4. 4º músculo interósseo dorsal.

O *2º interósseo dorsal* insere-se na metade posterior da face interna do II metacárpico e na totalidade da face externa do III, terminando no tendão extensor do médio (Figs. 378.2 e 379.2).

O *3º interósseo dorsal* insere-se na metade posterior da face externa do IV metacárpico e na totalidade da face interna do III metacárpico, terminando no tendão extensor do médio (Figs. 378.3 e 379.3).

O *4º interósseo dorsal* insere-se na metade posterior da face externa do V metacárpico e na totalidade da face interna do IV, terminando no tendão extensor do anelar (Figs. 378.4 e 379.4).

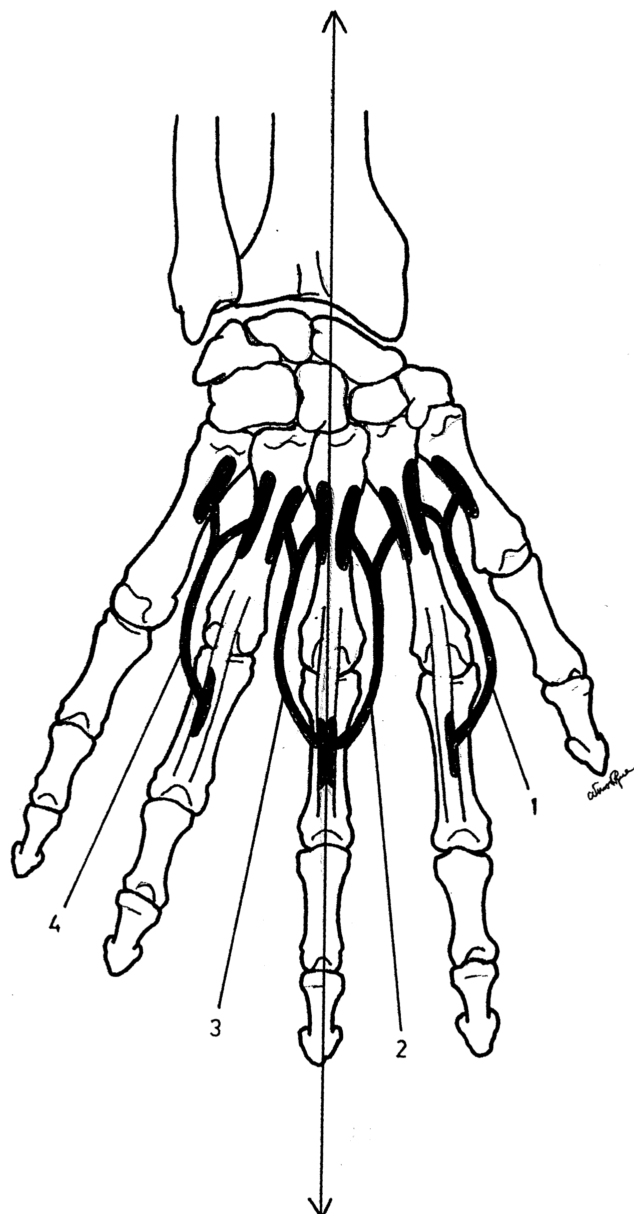


Fig. 379
Esquema das inserções dos interósseos dorsais
1. Inserções do 1º interósseo dorsal – 2. Inserções do 2º interósseo dorsal – 3. Inserções do 3º interósseo dorsal
4. Inserções do 4º interósseo dorsal.

13.3. BAINHAS FIBROSAS E SINOVIAIS DOS TENDÕES DOS MÚSCULOS DO ANTEBRAÇO

Estudaremos separadamente as bainhas fibrosas e sinoviais dos tendões dos músculos flexores e as dos tendões dos músculos extensores.

13.3.1. BAINHAS FIBROSAS E SINOVIAIS DOS TENDÕES DOS MÚSCULOS FLEXORES DA MÃO

Bainhas fibrosas dos tendões dos músculos flexores da mão

Os tendões dos músculos flexores, quando chegam ao punho, passam entre a goteira cárpica, que está atrás, e o *ligamento anular anterior do carpo* (Retinaculum flexorum), que está à frente. Este ligamento insere-se, internamente, no pisiforme e no unciforme e, externamente, no escafóide e no trapézio (Fig. 380.1).

O ligamento anular anterior do carpo transforma a goteira cárpica em duas bainhas osteo-fibrosas: uma dá passagem a todos os tendões flexores e ao nervo mediano, constituindo o *canal cárpico ou rádio-cárpico;* e a outra, mais pequena, dá passagem ao tendão do grande palmar, constituindo o *canal do grande palmar.*

Bainhas sinoviais dos tendões dos músculos flexores da mão

Cada tendão flexor é envolvido por uma bainha sinovial. Distinguem-se na mão as bainhas sinoviais digitais e as bainhas sinoviais digito-cárpicas.

As *bainhas sinoviais digitais* (Vaginae synoviales digitorum manus) (Fig. 380.2, 3 e 4) são independentes e envolvem os tendões que se destinam aos II, III e IV dedos, estendendo-se desde a articulação metacárpico-falângica até à III falange.

As bainhas sinoviais digitais são reforçadas pelas *bainhas fibrosas dos dedos* (Vaginae fibrosae digitorum manus) que mantêm os tendões aplicados contra a face palmar dos dedos.

Cada uma destas bainhas é formada por uma porção anular, situada ao nível das articulações (Pars anularis vaginae fibrosae) e por uma porção cruciforme, constituída por fibras oblíquas entrecruzadas, situadas entre as articulações (Pars cruciformis fibrosae).

As *sinoviais digito-cárpicas* são três, uma externa, uma média e outra interna.

A *externa* (Vaginae tendinis musculi flexoris carpi) (Fig. 380.5) envolve o tendão do grande palmar.

A *média* (Vaginae tendinis musculi flexoris pollicis longi) (Fig. 380.6) envolve o tendão do longo flexor do polegar, da base da III falange do polegar até alguns centímetros acima do ligamento anular anterior do carpo.

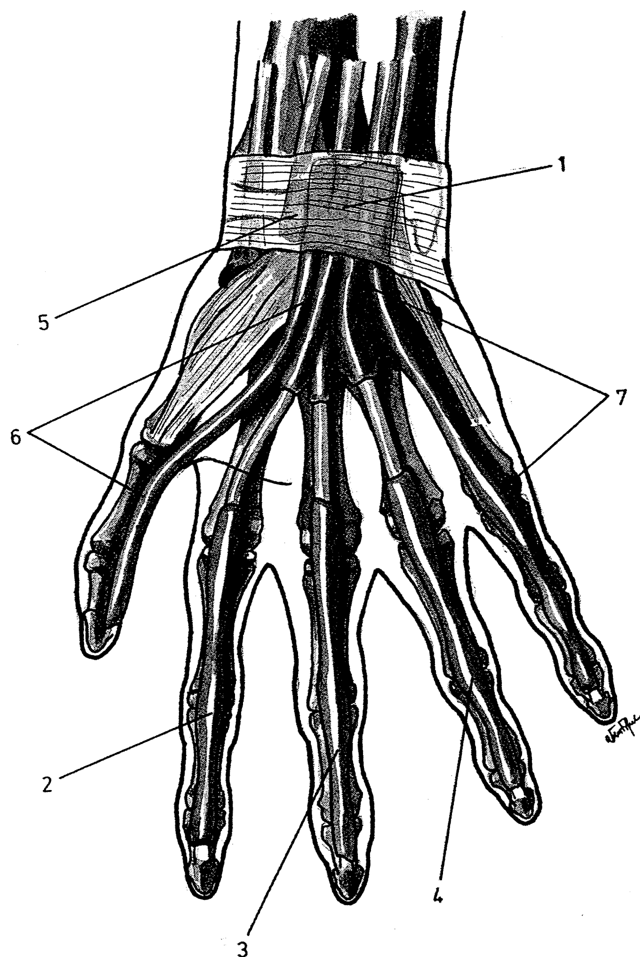


Fig. 380
Ligamento anular anterior do carpo e bainhas sinoviais dos tendões da região anterior da mão
1. Ligamento anular anterior do carpo – 2. Bainha sinovial do II dedo – 3. Bainha sinovial para o III dedo – 4. Bainha sinovial para o IV dedo – 5. Bainha sinovial digito-cárpica externa para o tendão do grande palmar – 6. Bainha sinovial digito-cárpica média para o tendão do longo flexor do polegar – 7. Bainha sinovial digito-cárpica interna para os tendões dos flexores superficiais e profundos.

A *interna* (Vaginae communis musculorum flexorum) (Fig. 380.7) envolve os tendões dos flexores superficiais e profundos dos dedos e começa ao nível da base da III falange do dedo mínimo, mantendo-se cilíndrica, até à articulação metacárpico-falângica do dedo mínimo. Na palma da mão a bainha alarga-se para envolver os tendões flexores superficiais e profundos até um pouco acima do ligamento anular anterior do carpo.

13.3.2. BAINHAS FIBROSAS E SINOVIAIS DOS TENDÕES DOS MÚSCULOS EXTENSORES DA MÃO

Bainhas fibrosas dos tendões dos músculos extensores da mão

Ao nível do punho, os tendões extensores passam em bainhas osteo-fibrosas, limitadas adiante pela face posterior da extremidade inferior do rádio e pelo piramidal e pisiforme, e atrás pelo *ligamento anular posterior do carpo* (Retinaculum extensorum) (Fig. 381.1). Este ligamento insere-se, internamente, no piramidal e no pisiforme e, externamente, no lado externo da extremidade inferior do rádio.

As bainhas dos tendões extensores são seis, indo do rádio para o cúbito.

A *primeira* dá passagem aos tendões do longo abdutor e do curto extensor do polegar (Fig. 381.2).

A *segunda* dá passagem aos tendões dos primeiro e segundo radiais externos (Fig. 381.3).

A *terceira* dá passagem ao tendão do longo extensor do polegar (Fig. 381.4).

A *quarta* dá passagem aos quatro tendões do extensor comum dos dedos e do extensor próprio do indicador (Fig. 381.5).

A *quinta* dá passagem ao tendão do extensor próprio do dedo mínimo (Fig. 381.6).

A *sexta* dá passagem ao tendão do cubital posterior (Fig. 381.7).

Bainhas sinoviais dos tendões dos músculos extensores da mão

São em número de seis, envolvendo os tendões que passam nas bainhas osteo-fibrosas descritas anteriormente. São cilíndricas e estendem-se da face dorsal da mão até alguns centímetros acima do ligamento anular posterior do carpo.

A *1ª bainha sinovial* (Vagina tendinum musculorum abductoris longi et extensoris brevis pollicis) envolve os tendões do longo abdutor e do curto extensor do polegar (Fig. 381.2).

A *2ª bainha sinovial* (Vagina tendinum musculorum extensorum carpi radialium) envolve os tendões dos 1º e 2º radiais externos (Fig. 381.3).

A *3ª bainha sinovial* (Vagina tendinis musculi extensoris pollicis longi) envolve o tendão do longo extensor do polegar (Fig. 381.4).

A *4ª bainha sinovial* (Vagina tendinum musculorum extensoris digitorum et extensoris indicis) envolve os tendões do extensor comum dos dedos e do extensor próprio do indicador (Fig. 381.5).

A *5ª bainha sinovial* (Vagina tendinis musculi extensoris digiti minimi) envolve o tendão do extensor próprio do dedo mínimo (Fig. 381.6).

A *6ª bainha sinovial* (Vagina tendinis musculi extensoris carpi ulnaris) envolve o tendão do cubital posterior (Fig. 381.7).

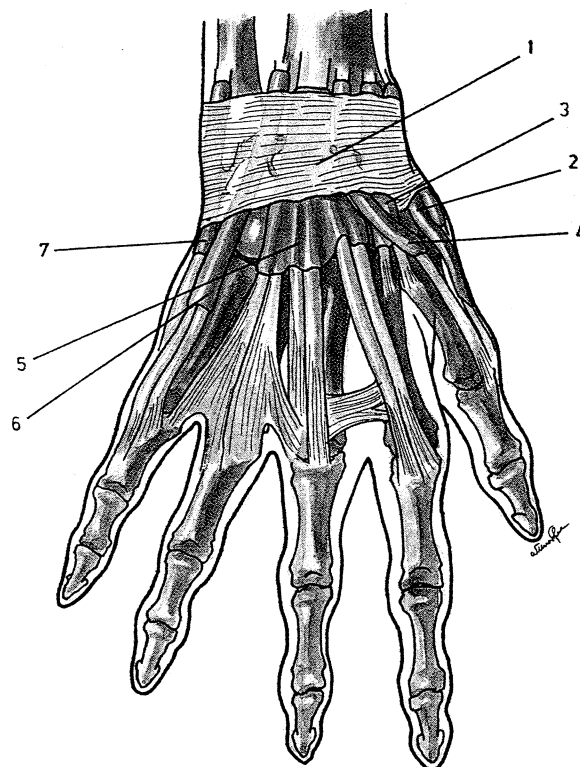


Fig. 381
Ligamento anular posterior do carpo e bainhas sinoviais dos tendões da região posterior da mão
1. Ligamento anular posterior do carpo – 2. Bainha sinovial para os tendões do longo abdutor e curto extensor do polegar - 3. Bainha sinovial para o tendão dos 1º e 2º radiais externos – 4. Bainha sinovial para o tendão do longo extensor do polegar – 5. Bainha sinovial para os tendões do extensor comum dos dedos e do extensor próprio do indicador – 6. Bainha sinovial para o tendão do extensor próprio do dedo mínimo – 7. Bainha sinovial para o tendão do cubital posterior.

13.4. APONEVROSES DO MEMBRO SUPERIOR

13.4.1. APONEVROSES DA ESPÁDUA

A *aponevrose do grande dentado* cobre a face superficial do músculo.

A *aponevrose do grande peitoral* cobre as duas faces deste músculo.

A *aponevrose do subclávio* cobre este músculo, inserindo-se nos bordos anterior e posterior da clavícula.

A *aponevrose clavi-córaco-axilar* fixa-se sobre a aponevrose do subclávio e na apófise coracoideia, estendendo-se depois para baixo até ao bordo superior do pequeno peitoral. Esta porção constitui a *aponevrose clavi-peitoral.* A aponevrose clavi-córaco-axilar vai depois envolver as duas faces do pequeno peitoral, constituindo a *aponevrose do pequeno peitoral.* Quando alcançam o bordo inferior do pequeno peitoral, os dois folhetos voltam a unir-se, estendendo-se então para baixo, para se continuar pela aponevrose do escavado axilar e pela aponevrose braquial. Esta porção da aponevrose clavi-córaco-axilar constitui o *ligamento suspensor da axila.*

A *aponevrose supra-espinhosa* insere-se em todo o contorno da fossa supra-espinhosa, constituindo uma loca ósteo-aponevrótica, que aloja o músculo supra-espinhoso.

A *aponevrose infra-espinhosa* forma, com a fossa infra-espinhosa da omoplata, uma loca ósteo-aponevrótica, para o músculo infra-espinhoso.

A *aponevrose infra-escapular* encontra-se situada sobre a face anterior do músculo infra-escapular.

A *aponevrose deltoideia* é constituída por um folheto superficial e por outro profundo, que envolvem o músculo.

13.4.2. APONEVROSES DO BRAÇO

A aponevrose braquial (Fascia brachii) (Fig. 382.1) envolve os músculos do braço em toda a sua extensão, continuando-se, em cima, com as aponevroses dos músculos da espádua e, em baixo, com a aponevrose antibraquial.

A superfície profunda da aponevrose braquial emite prolongamentos, que vão constituir os septos intermusculares.

O *septo intermuscular interno* (Septum intermusculare brachii mediale) destaca-se do lado interno da aponevrose braquial e insere-se no bordo interno do úmero (Fig. 382.2).

O *septo intermuscular externo* (Septum intermusculare brachii laterale) tem a sua origem no lado externo da aponevrose braquial e insere-se no bordo externo do úmero (Fig. 382.3).

A cavidade cilíndrica, condicionada pela aponevrose braquial, é dividida, pelos septos intermusculares descritos, em duas locas, uma *anterior* (Fig. 382.4), preenchida pelos músculos anteriores do braço e outra *posterior* (Fig. 382.5), que aloja as três porções do tricípete braquial.

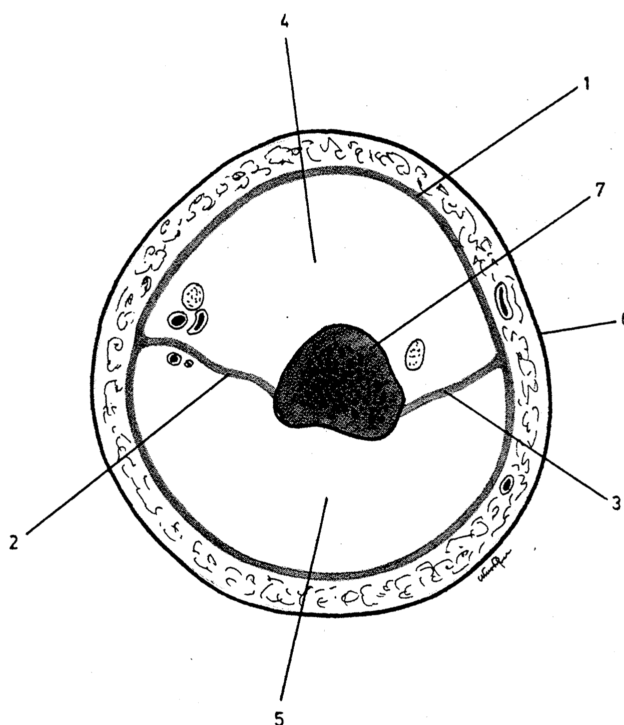


Fig. 382
Aponevroses e locas do braço vistas em corte transversal passando pela porção média do braço
1. Aponevrose braquial – 2. Septo intermuscular interno 3. Septo intermuscular externo – 4. Loca anterior – 5. Loca posterior – 6. Pele – 7. Úmero.

13.4.3. APONEVROSES DO ANTEBRAÇO

O antebraço apresenta três aponevroses.

A *aponevrose antebraquial superficial* (Fascia antebrachii) tem a forma de um cilindro oco, con-

tinuando-se, em cima, com a aponevrose braquial e, em baixo, com as aponevroses da mão, formando em volta do punho os dois ligamentos anulares anterior e posterior do carpo (Fig. 383.1).

A *aponevrose antebraquial profunda ou aponevrose dos flexores* cobre a face anterior dos flexores profundos dos dedos, inserindo-se, internamente, no bordo posterior do corpo do cúbito e, externamente, no bordo anterior do corpo do rádio (Fig. 383.2).

A *aponevrose do quadrado pronador* cobre o quadrado pronador, inserindo-se, por dentro, no bordo interno do corpo do cúbito e, por fora, no bordo anterior do corpo do rádio.

A aponevrose antebraquial superficial dá origem a uma expansão aponevrótica (Fig. 383.3) que se insere no bordo posterior do rádio.

As aponevroses do antebraço condicionam três locas.

A *loca anterior* encontra-se adiante dos dois ossos antebraquiais e contém os músculos anteriores do antebraço (Fig. 383.4).

A *loca posterior* encontra-se atrás dos dois ossos do antebraço e contém os músculos posteriores do antebraço (Fig. 383.5).

A *loca externa* contém os músculos externos do antebraço (Fig. 383.6).

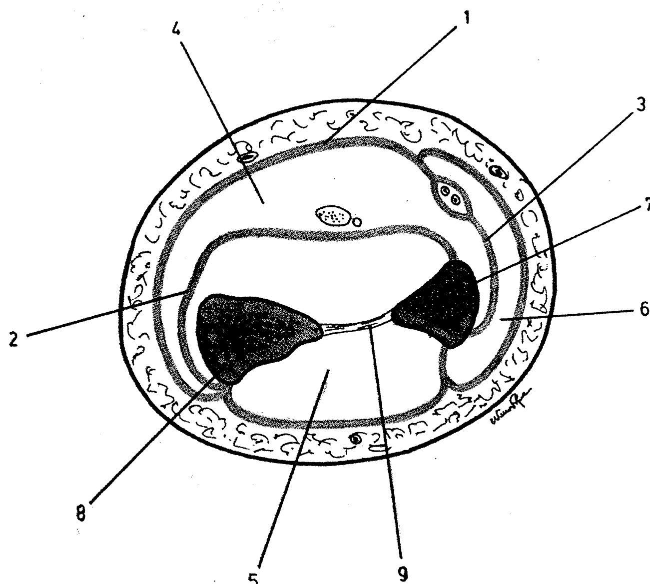


Fig. 383
Aponevroses e locas do antebraço vistas em corte transversal passando ao nível do seu terço superior
1. Aponevrose antebraquial superficial – 2. Aponevrose antebraquial profunda – 3. Expansão aponevrótica
4. Loca anterior – 5. Loca posterior
6. Loca externa – 7. Rádio
8. Cúbito – 9. Membrana interóssea.

13.4.4. APONEVROSES DA MÃO

Existem na mão aponevroses palmares e aponevroses dorsais.

Aponevroses palmares

As aponevroses palmares (Aponeurosis palmaris) são em número de duas, sendo uma superficial e outra profunda.

Aponevrose palmar superficial

Compõe-se de três porções: uma porção média, conhecida por aponevrose palmar média e duas porções laterais, que cobrem as eminências thenar e hipothenar.

A *aponevrose palmar média* é a mais importante, cuja retracção origina a contractura de Dupuytren (Fig. 384.1).

As *aponevroses palmares externa* (Fig. 384.2) e *interna* (Fig. 384.3) cobrem as eminências thenar e hipothenar, continuando-se ambas com a aponevrose palmar média.

Ao nível das linhas de união das três aponevroses palmares, destacam-se dois septos: um *interno,* sagital, que se insere no bordo anterior do V metacárpico e outro *externo,* oblíquo, que se insere no bordo anterior do III metacárpico, resultando assim a formação de três locas ocupadas pelas três regiões musculares descritas, a *loca palmar externa* (Fig. 384.5), a *loca palmar média* (Fig. 384.6) e a *loca palmar interna* (Fig. 384.7).

Aponevrose palmar profunda

A aponevrose palmar profunda ou interóssea palmar (Fig. 384.4) recobre os músculos interósseos palmares e insere-se no bordo anterior de todos os metacárpicos, limitando, com a aponevrose dorsal profunda, um espaço conhecido por *loca dos interósseos* (Fig. 384.8).

Aponevroses dorsais

As aponevroses dorsais (Fascia dorsalis manus) são em número de duas, uma superficial e outra profunda.

A *aponevrose dorsal superficial* (Fig. 384.9) continua a aponevrose antebraquial e cobre os tendões dos músculos extensores.

A *aponevrose dorsal profunda ou interóssea dorsal* (Fig. 384.10) situa-se entre os tendões dos

músculos extensores e os músculos interósseos dorsais. Limita, com a aponevrose palmar profunda, a *loca dos interósseos.*

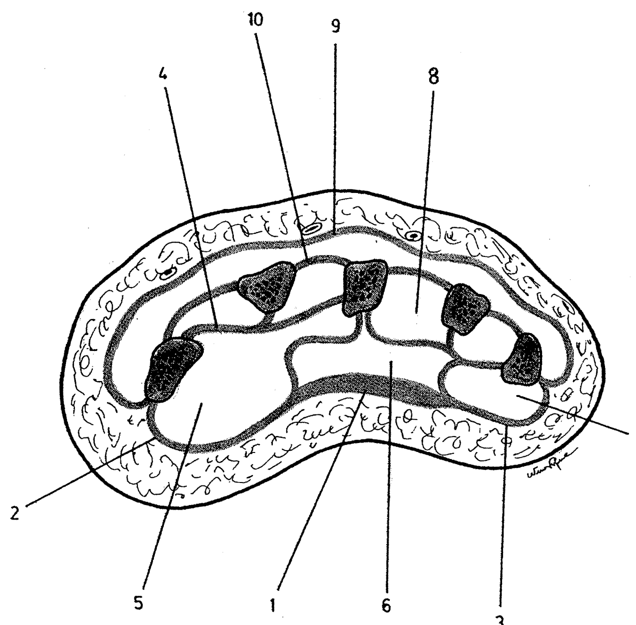


Fig. 384
Aponevroses e locas da mão
1. Aponevrose palmar média – 2. Aponevrose palmar externa – 3. Aponevrose palmar interna – 4. Aponevrose palmar profunda ou interóssea palmar – 5. Loca palmar externa – 6. Loca palmar média – 7. Loca palmar interna 8. Loca dos interósseos – 9. Aponevrose dorsal superficial 10. Aponevrose dorsal profunda ou interóssea dorsal.

13.5. ACÇÕES MUSCULARES

13.5.1. MÚSCULOS DA ESPÁDUA

13.5.1.1. MÚSCULOS ANTERIORES DA ESPÁDUA

O *grande peitoral* é um adutor e rotador do braço para dentro e eleva as costelas e o tórax.

O *pequeno peitoral* baixa a espádua e eleva as costelas, sendo também um músculo inspirador.

13.5.1.2. MÚSCULOS INTERNOS DA ESPÁDUA

O *grande dentado* aproxima a omoplata do tórax. Por intermédio da sua porção superior, eleva as costelas e, por intermédio da sua porção inferior, baixa as costelas.

13.5.1.3. MÚSCULOS POSTERIORES DA ESPÁDUA

O *grande redondo* é um músculo adutor, rotador interno do braço e elevador da omoplata.

O *supra-espinhoso* é um músculo abdutor do braço.

O *infra-espinhoso* e o *pequeno redondo* são abdutores e rotadores externos do braço.

O *infra-escapular* é um rotador interno do braço e mantém em contacto as superfícies articulares da articulação escápulo-umeral.

13.5.1.4. MÚSCULOS EXTERNOS DA ESPÁDUA

O *deltóide* é um abdutor do braço, podendo ser flexor do braço por intermédio dos seus feixes anteriores, e extensor do braço por acção dos seus feixes posteriores.

13.5.2. MÚSCULOS DO BRAÇO

13.5.2.1. MÚSCULOS ANTERIORES DO BRAÇO

O *bicípete braquial* é um flexor do antebraço sobre o braço e um supinador, quando o antebraço está em pronação.

O *córaco-braquial* é um flexor e adutor do braço.

O *braquial anterior* é um músculo flexor do antebraço sobre o braço.

13.5.2.2. MÚSCULOS POSTERIORES DO BRAÇO

O *tricípete braquial* é um músculo extensor do antebraço.

13.5.3. MÚSCULOS DO ANTEBRAÇO

13.5.3.1. MÚSCULOS ANTERIORES DO ANTEBRAÇO

O *redondo pronador* é pronador, isto é, imprime ao antebraço um movimento de rotação, que coloca a palma da mão a olhar para trás. Acessoriamente é um flexor do antebraço sobre o braço.

O *grande palmar* é um músculo flexor da mão sobre o antebraço e deste sobre o braço. Acessoriamente é um abdutor e pronador da mão.

O *pequeno palmar* é um músculo flexor da mão sobre o antebraço e tensor da aponevrose palmar.

O *cubital anterior* é um músculo flexor da mão sobre o antebraço, sendo ainda um adutor da mão.

O *flexor comum superficial dos dedos* é um músculo flexor da II sobre a I falange e da falange sobre o metacárpico. Acessoriamente é um flexor da mão sobre o antebraço.

O *flexor comum profundo dos dedos* é um músculo flexor da III falange sobre a II, da II sobre a I, da I sobre o metacárpico e da mão sobre o antebraço.

O *longo flexor do polegar* é um músculo flexor da III falange do polegar sobre a I falange e, acessoriamente, um flexor desta sobre o I metacárpico.

O *quadrado pronador* é um pronador do antebraço e da mão.

13.5.3.2. MÚSCULOS EXTERNOS DO ANTEBRAÇO

O *longo supinador* é flexor do antebraço, sendo supinador apenas quando o antebraço está em pronação completa.

O *primeiro radial externo ou longo radial* é extensor e abdutor da mão.

O *segundo radial externo ou curto radial* é extensor da mão sobre o antebraço.

O *curto supinador* é supinador.

13.5.3.3. MÚSCULOS POSTERIORES DO ANTEBRAÇO

O *extensor comum dos dedos* é extensor das falanges dos dedos da mão e desta sobre o antebraço.

O *extensor próprio do dedo mínimo* é extensor do dedo mínimo.

O *cubital posterior* é extensor e adutor da mão.

O *ancónio* é extensor do antebraço.

O *longo abdutor do polegar* leva o polegar para fora e para diante.

O *curto extensor do polegar* é extensor e abdutor do polegar.

O *longo extensor do polegar* estende a III falange sobre a I, a I sobre o I metacárpico e este sobre o carpo.

O *extensor próprio do indicador* é um extensor do indicador.

13.5.4. MÚSCULOS DA MÃO

13.5.4.1. MÚSCULOS PALMARES EXTERNOS DA MÃO OU DA EMINÊNCIA THENAR

O *curto abdutor do polegar* é abdutor do polegar.

O *curto flexor do polegar* é flexor e abdutor do polegar.

O *adutor do polegar* é um abdutor.

O *oponente do polegar* leva o I metacárpico para diante e para dentro, rodando-o ao mesmo tempo, para colocar a face palmar do polegar em frente (oponência) da face palmar dos outros quatro dedos.

13.5.4.2. MÚSCULOS PALMARES INTERNOS DA MÃO OU DA EMINÊNCIA HIPOTHENAR

O *palmar cutâneo* pregueia a pele da eminência hipothenar.

O *adutor do dedo mínimo* é um adutor em relação ao plano sagital mediano do corpo, mas é conhecido por abdutor quando se refere ao eixo médio da mão. Acessoriamente é um flexor do dedo mínimo.

O *curto flexor do dedo mínimo* é um flexor do dedo mínimo.

O *oponente do dedo mínimo* leva o dedo mínimo para diante e para fora, sendo portanto um oponente.

13.5.4.3. MÚSCULOS PALMARES MÉDIOS DA MÃO

Os *lombricóides* flectem a I falange e estendem as outras duas.

13.5.4.4. MÚSCULOS INTERÓSSEOS DA MÃO

Os *interósseos palmares e dorsais* flectem a I falange e estendem as outras duas.

Os *interósseos palmares* aproximam os dedos do eixo da mão.

Os *interósseos dorsais* afastam os dedos do eixo da mão.

14

MIOLOGIA FUNCIONAL

14.1. MIOLOGIA FUNCIONAL DO RÁQUIS

A coluna vertebral executa cinco tipos possíveis de movimentos: flexão, extensão, inclinação lateral, rotação e circundução.

Os *movimentos de flexão* conduzem à inclinação da coluna para diante, ao afastamento das apófises espinhosas, à tensão do ligamento vertebral comum posterior e dos ligamentos do arco posterior das vértebras.

Os *movimentos de extensão* produzem o efeito inverso.

Os *movimentos de inclinação lateral* realizam-se na coluna cervical, na coluna dorsal e, sobretudo, na coluna lombar.

Os *movimentos de rotação* realizam-se em torno de um eixo longitudinal e produzem a rotação da coluna para a direita ou para a esquerda.

Os *movimentos de circundução* resultam da combinação dos movimentos anteriores.

O ráquis está sujeito à acção de músculos antagonistas, sendo os músculos dorsais extensores e os músculos ventrais flexores.

Quando se dá a contracção sinérgica de grupos musculares antagonistas, ambos os grupos se anulam, reforçando a rigidez raquidiana.

Se a contracção de um grupo muscular predomina sobre a dos seus antagonistas, isso dará origem a movimentos que modificam a atitude normal.

O *ráquis cervical* é o mais móvel de todos os segmentos da coluna, tendo a flexão uma amplitude máxima de 70°, a extensão uma amplitude máxima de 100° e a rotação e a inclinação lateral, uma amplitude máxima de 80°.

No *ráquis dorsal* a flexão tem uma amplitude máxima de 35°, a extensão uma amplitude máxima de 50°, a rotação uma amplitude de 20° e a inclinação lateral uma amplitude quase nula.

No *ráquis lombar* a flexão tem uma amplitude máxima de 60°, a extensão uma amplitude máxima de 45°, sendo os restantes movimentos quase nulos.

Todos os movimentos descritos anteriormente resultam da acção conjunta de vários músculos.

Movimento de extensão

Músculos longos dorsais
Músculos íleo-costais
Músculos transversários espinhosos
Músculos interespinhosos

Movimento de flexão

Músculos grandes rectos do abdómen
Músculos grandes oblíquos do abdómen
Músculos pequenos oblíquos do abdómen
Músculos psoas-ilíacos
No caso especial do ráquis cervical:
Músculos longos do colo
Músculos escalenos
Músculos esterno-cleido-mastoideus

Movimento de inclinação lateral

Músculos descritos anteriormente, quando a contracção é unilateral
Músculo quadrado dos lombos
Músculos supracostais
Músculos intertransversários cervicais e lombares

Movimento de rotação
Para o mesmo lado
Músculo longo dorsal
Músculos esplénios
Músculo longo do colo (Feixes superiores)
Músculo pequeno oblíquo do abdómen

Para o lado oposto
Músculo transversário espinhoso
Músculo longo do colo (Feixes inferiores)
Músculo esterno-cleido-mastoideu
Músculo grande oblíquo do abdómen

14.2 MIOLOGIA FUNCIONAL DO TÓRAX

A cavidade torácica tem a descrever os movimentos das costelas e movimentos do tórax em conjunto.

Os *movimentos das costelas* são executados em torno do eixo das costelas, sendo movimentos de deslizamento, que originam a elevação das costelas e a sua projecção para cima, para diante e para fora, conduzindo a um aumento dos diâmetros da cavidade torácica.

Os *movimentos de conjunto do tórax* conduzem à inspiração, que eleva as costelas e projecta o externo para diante, e à expiração, que abaixa as costelas.

Movimento de inspiração
Músculo diafragma
Músculos escalenos
Músculos supracostais
Músculos pequenos dentados posteriores e superiores
Músculos grandes dentados
Músculos esterno-cleido-mastoideus
Músculos subclávios
Músculos grandes e pequenos peitorais

Movimento de expiração
Músculos grandes rectos do abdómen
Músculos grandes oblíquos do abdómen
Músculos pequenos oblíquos do abdómen
Músculos transversos do abdómem
Músculo triangular do esterno
Músculos pequenos dentados posteriores e inferiores

14. 3. MIOLOGIA FUNCIONAL DO MEMBRO INFERIOR

14.3.1. MIOLOGIA FUNCIONAL DA ANCA

A articulação da anca executa movimentos de flexão, extensão, abdução, adução, rotação externa e rotação interna.

Os *movimentos de flexão e de extensão* realizam-se segundo um eixo transversal que passa pela cabeça do fémur, tendo os primeiros uma amplitude até 120° e os segundos até 20°.

Os *movimentos de abdução e de adução* realizam-se segundo um eixo ântero-posterior que passa também pela cabeça do fémur, tendo a abdução uma amplitude até 90°.

Os *movimentos de rotação externa e rotação interna* realizam-se em torno de um eixo vertical que passa pela cabeça do fémur, tendo uma amplitude até 50°.

Todos estes movimentos resultam da acção conjunta de vários músculos que são, segundo a sua importância decrescente:

Movimento de flexão
Músculo psoas-ilíaco
Músculo tensor da fascia lata
Músculo pectíneo
Músculo médio adutor
Músculo pequeno adutor
Músculo recto interno
Músculo recto anterior
Músculo costureiro

Movimento de extensão
Músculo grande glúteo
Músculo médio glúteo

Músculo pequeno glúteo (feixes posteriores)
Músculo grande adutor
Músculo piramidal da bacia
Músculo semimembranoso
Músculo semitendinoso
Músculo bicípete crural (longa porção)

Movimento de abdução
Músculo médio glúteo
Músculo tensor da fascia lata
Músculo grande glúteo
Músculo pequeno glúteo
Músculo piramidal da bacia
Músculo obturador interno

Movimento de adução
Músculo grande adutor
Músculo médio adutor
Músculo pequeno adutor
Músculo grande glúteo
Músculo recto interno
Músculo pectíneo
Músculo quadrado crural
Músculo obturador externo
Músculo semitendinoso

Movimento de rotação externa
Músculo grande glúteo
Músculo quadrado crural
Músculo obturador interno
Músculo médio glúteo (feixes posteriores)
Músculo psoas-ilíaco
Músculo obturador externo
Músculo grande adutor
Músculo médio adutor
Músculo pequeno adutor
Músculo piramidal da bacia
Músculo costureiro

Movimento de rotação interna
Músculo médio glúteo (feixes anteriores)
Músculo pequeno glúteo (feixes anteriores)
Músculo tensor da fascia lata
Músculo grande adutor (feixes inferiores)

14.3.2. MIOLOGIA FUNCIONAL DO JOELHO

A articulação do joelho executa movimentos de flexão, extensão, rotação externa e rotação interna.

Os *movimentos de flexão e de extensão* realizam-se em torno de um eixo transversal que passa pelos côndilos do fémur, tendo uma amplitude máxima de 150°.

Os *movimentos de rotação externa e interna* realizam-se segundo um eixo longitudinal, que passa pelo corpo do fémur, sendo de muito baixa amplitude.

Todos estes movimentos resultam da acção conjunta de vários músculos que são, segundo a sua importância decrescente:

Movimento de flexão
Músculo semimembranoso
Músculo semitendinoso
Músculo bicípete crural
Músculo recto interno
Músculo costureiro
Músculo popliteu
Músculo tricípete sural (gémeo interno e gémeo externo)

Movimento de extensão
Músculo quadricípete crural
Músculo tensor da fascia lata

Movimento de rotação externa
Músculo bicípete crural
Músculo tensor da fascia lata

Movimento de rotação interna
Músculo semimembranoso
Músculo semitendinoso
Músculo recto interno
Músculo costureiro
Músculo popliteu

14.3.3. MIOLOGIA FUNCIONAL DO TORNOZELO E DO PÉ

As articulações do tornozelo e astrágalo-calcaniana executam movimentos de flexão, extensão, supinação ou rotação interna e pronação ou rotação externa.

Os *movimentos de flexão e de extensão* realizam-se segundo um eixo transversal que passa pelo vértice dos maléolos, tendo os primeiros uma amplitude de até 20° e os segundos de até 80°.

Os *movimentos de rotação interna ou supinação e de rotação externa ou pronação* realizam-

-se segundo um eixo oblíquo que passa pela articulação astrágalo-calcaniana.

Todos os movimentos resultam da acção conjunta de vários músculos que são, segundo a sua importância decrescente:

Movimento de flexão
Músculo tibial anterior
Músculo extensor comum dos dedos
Músculo extensor próprio do grande dedo

Movimento de extensão
Músculo tricípete sural
Músculo longo peroneal lateral
Músculo curto peroneal lateral
Músculo longo flexor próprio do grande dedo
Músculo longo flexor comum dos dedos
Músculo tibial posterior

Movimento de supinação ou rotação interna
Músculo tricípete sural
Músculo tibial posterior
Músculo longo flexor próprio do grande dedo
Músculo longo flexor comum dos dedos
Músculo tibial anterior

Movimento de pronação ou rotação externa
Músculo longo peroneal lateral
Músculo curto peroneal lateral
Músculo extensor comum dos dedos
Músculo peroneal anterior

14.4 MIOLOGIA FUNCIONAL DO MEMBRO SUPERIOR

14.4.1. MIOLOGIA FUNCIONAL DO OMBRO

A articulação escápulo-umeral, como já foi analisado a propósito da mecânica articular, executa movimentos de flexão, extensão, adução, abdução, rotação externa, rotação interna e circundução.

Os *movimentos de flexão e de extensão do braço* realizam-se em torno de um eixo transversal, que passa pela cabeça do úmero, tendo os primeiros uma amplitude máxima de 50° e os segundos de 35°.

Os *movimentos de adução e de abdução do braço* realizam-se segundo um eixo ântero-posterior que também passa pela cabeça do úmero, tendo a abdução uma amplitude máxima de 90°.

O *movimento de circundução do braço* é a sequência dos movimentos de flexão, adução, extensão e abdução.

Os *movimentos de rotação externa e interna do braço* realizam-se em torno de um eixo, que passa pela cabeça do úmero e pela apófise estiloideia do cúbito.

Todos estes movimentos resultam da acção conjunta de vários músculos que são, segundo a sua importância decrescente:

Movimento de flexão
Músculo deltóide (feixes anteriores e médios)
Músculo bicípete braquial
Músculo grande peitoral
Músculo córaco-braquial
Músculo grande dentado

Movimento de extensão
Músculo grande redondo
Músculo grande dorsal
Músculo tricípete braquial (longa porção)
Músculo deltóide (feixes posteriores e médios)

Movimento de adução
Músculo grande peitoral
Músculo tricípete braquial
Músculo grande redondo
Músculo grande dorsal
Músculo bicípete braquial (curta porção)
Músculo deltóide (feixes anteriores e posteriores)

Movimento de abdução
Músculo deltóide (feixes médios)
Músculo supra-espinhoso
Músculo bicípete braquial (longa porção)

Músculo grande dentado
Músculo trapézio

Movimento de rotação externa
Músculo infra-espinhoso
Músculo pequeno redondo
Músculo deltóide (feixes posteriores)

Movimento de rotação interna
Músculo infra-escapular
Músculo grande peitoral
Músculo bicípete braquial (longa porção)
Músculo deltóide (feixes anteriores)
Músculo grande redondo
Músculo grande dorsal

14.4.2. MIOLOGIA FUNCIONAL DO COTOVELO E DO ANTEBRAÇO

As articulações do cotovelo e rádio-cubitais executam movimentos de flexão, extensão, supinação e pronação.

Os *movimentos de flexão e de extensão do cotovelo* realizam-se segundo um eixo, que passa pela epitróclea e pelo epicôndilo do úmero, indo a amplitude dos primeiros até aos 140° e a dos segundos até aos 180°.

Os *movimentos de supinação e de pronação* são realizados através das articulações úmero-radial do cotovelo e rádio-cubitais superior e inferior, e realizam-se em torno de um eixo que une a cúpula do rádio à apófise estiloideia do cúbito. A pronação coloca a palma da mão virada para trás e a supinação coloca-a virada para diante.

Todos estes movimentos resultam da acção conjunta de vários músculos que são, segundo a sua importância decrescente:

Movimento de flexão
Músculo bicípete braquial
Músculo braquial anterior
Músculo longo supinador
Músculo primeiro radial externo
Músculo redondo pronador
Músculo grande palmar
Músculo segundo radial externo
Músculo pequeno palmar

Movimento de extensão
Músculo tricípete braquial (vasto externo e vasto interno e muito pouco a longa porção)
Músculo ancónio

Movimento de pronação
Músculo redondo pronador
Músculo grande palmar
Músculo primeiro radial externo
Músculo quadrado pronador
Músculo longo supinador
Músculo pequeno palmar

Movimento de supinação
Músculo bicípete braquial
Músculo curto supinador
Músculo longo abdutor do polegar
Músculo longo extensor do polegar
Músculo longo supinador

14.4.3. MIOLOGIA FUNCIONAL DO PUNHO E DA MÃO

As articulações rádio-cárpica e promeso-cárpica executam movimentos de flexão, extensão, abdução e adução.

Os *movimentos de flexão e de extensão* realizam-se segundo um eixo transversal, que passa pelo grande osso ou capitado, tendo os primeiros uma amplitude até 80° e os segundos até 45°.

Os *movimentos de abdução e de adução* realizam-se em torno de um eixo frontal que também passa pelo grande osso ou capitado, tendo os primeiros uma amplitude até 15° e os segundos até 40°.

Todos estes movimentos resultam da acção conjunta de vários músculos que são, segundo a sua importância decrescente:

Movimento de flexão
Músculo flexor comum superficial dos dedos
Músculo flexor comum profundo dos dedos
Músculo cubital anterior
Músculo longo flexor do polegar
Músculo grande palmar
Músculo longo abdutor do polegar

Movimento de extensão
Músculo extensor comum dos dedos

Músculo primeiro radial externo
Músculo segundo radial externo
Músculo extensor próprio do indicador
Músculo longo extensor do polegar
Músculo extensor próprio do dedo mínimo

Movimento de abdução
Músculo primeiro radial externo
Músculo longo abdutor do polegar
Músculo longo extensor do polegar
Músculo grande palmar
Músculo longo flexor do polegar

Movimento de adução
Músculo cubital posterior
Músculo cubital anterior
Músculo extensor comum dos dedos
Músculo extensor próprio do dedo mínimo.

III

ANATOMIA RADIOLÓGICA

15

ANATOMIA RADIOLÓGICA DA CABEÇA

A «leitura» de um exame radiológico da cabeça necessita de um certo número de noções anatómicas e radiológicas, sem as quais não é possível retirar desse exame todas as informações úteis que nos pode proporcionar. Um bom conhecimento das diferentes técnicas utilizáveis, das informações que poderão prestar e dos riscos que comportam, torna-se essencial.

A escolha das incidências deverá ser orientada pela clínica, que nos elucida sobre a região a examinar, devendo o clínico comunicar ao radiologista os sintomas e sinais apresentados pelo indivíduo, bem como a região que se deseja estudar, e o radiologista observar o indivíduo antes da realização do exame, de modo a precisar e completar, se necessário, o estudo radiológico da região pedida.

Uma incidência pode ser definida por dois pontos, método simples mas que põe, por vezes, problemas, como por exemplo no caso em que não é possível observar o ponto de emergência do raio

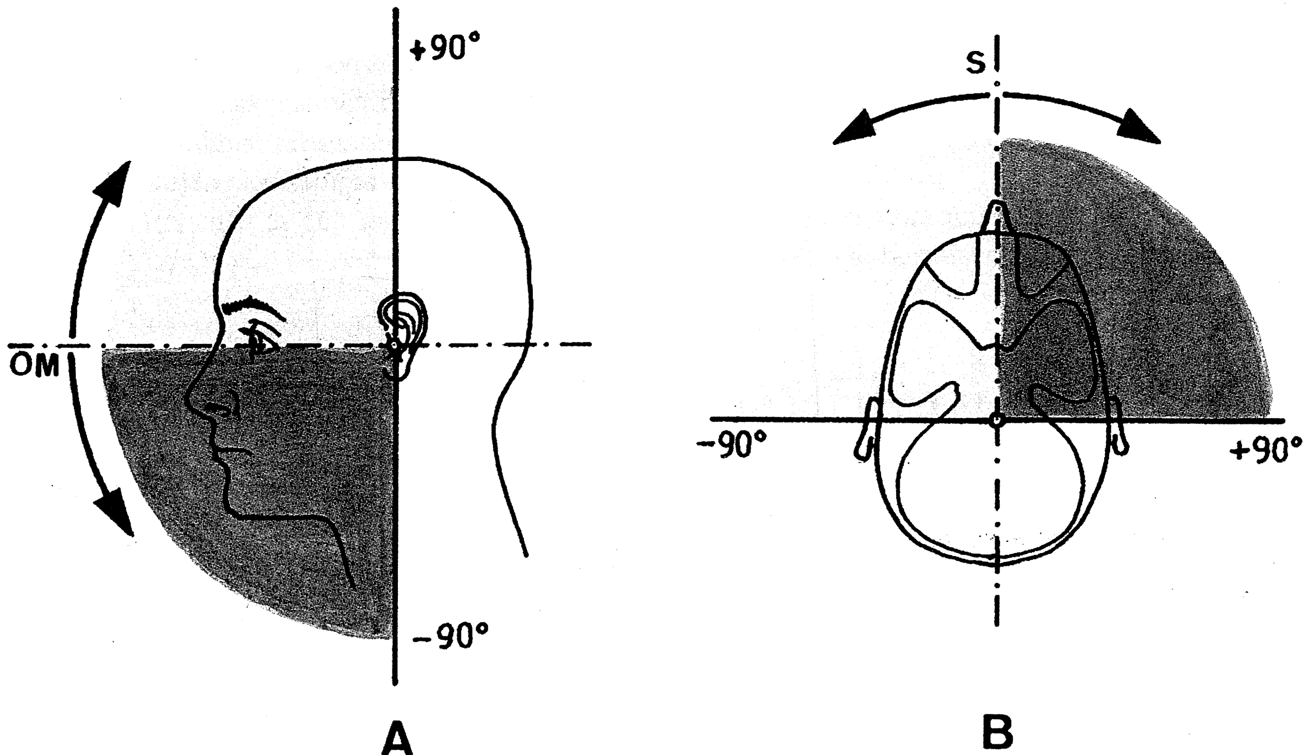


Fig. 385

Definição angular em relação com os planos órbito-meatal (OM) e sagital (S).

A – O ângulo OM é positivo para o ângulo de abertura anterior e superior, e negativo para todo o ângulo de abertura anterior e inferior.

B – O ângulo S é positivo para todo o ângulo de abertura anterior e para o lado examinado, e negativo para todo o ângulo de abertura anterior para o lado oposto ao lado examinado.

director, isto é, o raio central do feixe cónico de Rx, ou pode ainda ser definida pelo método angular, bastando para tal indicar a angulação do raio director em relação a dois planos de referência conhecidos.

Escolhem-se, para isso, dois planos perpendiculares. Os ângulos formados pelo raio considerado com os planos de referência, determinam a direcção do raio incidente, faltando considerar um ponto na direcção do raio, na qual ele será centrado.

Os planos habituais de referência da cabeça são:

O *plano órbito-meatal (OM)* ou linha de base radiográfica, que une o meato auditivo externo ao ângulo externo da órbita (Fig. 385. A).

O plano sagital mediano (S) (Fig. 385. B).

Além destes planos de referência, outros podem ser considerados, mas sendo de menor importância:

Plano de base anatómica ou linha de Reid, que vai do rebordo inferior orbitário ao bordo superior do meato auditivo externo.

Plano interorbitário ou linha interpupilar.

Plano do grande eixo do rochedo, que une a apófise mastoideia ao bordo externo da órbita oposta.

Plano auricular, formando um ângulo de 90° com a linha de Reid, passando no meato auditivo externo.

Plano de Virchow, que une o rebordo inferior orbitário ao centro do meato auditivo externo.

De uma forma mais prática, qualquer incidência pode ser definida pelos seguintes elementos:

O *ângulo OM* formado pelo raio director com o plano órbito-meatal (Fig. 385. A).

O *ângulo S* formado pelo raio director com o plano sagital mediano (Fig. 385. B).

O *ponto P,* ponto de centragem cutânea ou intracraniana do raio director.

A direcção ântero-posterior ou póstero-anterior do raio director é um elemento incaracterístico para a definição da incidência.

Os valores angulares das definições de incidências seguem uma disposição convencional. (Fig. 385).

Para estudo radiológico da cabeça, dispomos de *incidências bilaterais e simétricas* e *incidências unilaterais*, sendo usadas primeiramente as chamadas *incidências fundamentais* ou *radiografias standard* (Perfil, Caldweell, Towne e Hirtz), noção que tem vindo a ser substituída pela de *incidência útil*, praticando conforme a região a estudar, as incidências standard adequadas seguidas de incidências complementares, e evitando, se possível, a necessidade de quatro incidências standard.

Quando as incidências standard ou as complementares não nos permitem um bom estudo da região anatómica em causa, podemos realizar cortes radiográficos ou *tomografias,* surgindo então, numa mesma tomografia, regiões bem definidas e outras de má definição, por não se situarem no mesmo plano anatómico.

15.1. INCIDÊNCIA DE PERFIL (STANDARD)

É uma incidência que pode ser realizada standard ou em tomografia, sendo provavelmente a mais importante das incidências cranianas.

O indivíduo deverá estar rigorosamente de perfil para que a base do crânio possa ser interpretada, sendo os seguintes os critérios que permitem classificar um perfil como tecnicamente correcto: sobreposição das bossas orbitárias; sobreposição das grandes asas do esfenóide; sobreposição dos côndilos do maxilar inferior; sobreposição dos canais auditivos externos e sobreposição das apófises clinoideias anteriores e posteriores.

Por vezes, surgem dificuldades devido a variações morfológicas.

Esta incidência permite estudar a abóboda craniana, eventuais calcificações fisiológicas (plexos coróideus e epífise), a base do crânio com os seus vários andares, em especial a sela turca, a junção crânio-raquidiana e o maciço facial, sendo a incidência ideal para ver se há líquido no seio esfenoidal, desde que praticada com o indivíduo de pé ou sentado.

Abóboda craniana

Na abóboda craniana podemos distinguir vários elementos anatómicos (Fig. 386):

— Tábua externa do osso (Fig. 386.1)
— Tábua interna do osso (Fig. 386.2)
— Diploé (Fig. 386.3)
— Sutura fronto-parietal (Fig. 386.4)
— Protuberância occipital exterior (Fig. 386,5)
— Protuberância occipital interior (Fig. 386.6)
— Seios frontais (Fig. 386.7)
— Sulcos vasculares (artéria meníngea média) (Fig. 386.8)
— Fossetas de Pacchioni (embora seja a incidência de Calwell a mais adequada para observar estas fossetas) (Fig. 386.9)

Poderão surgir, como relativa frequência, outras imagens, como por exemplo:

— Seio lateral (Fig. 386.10)
— Foice do cérebro calcificada
— Epífise calcificada (Fig. 386.11)
— Habénula calcificada
— Plexos coroideus calcificados

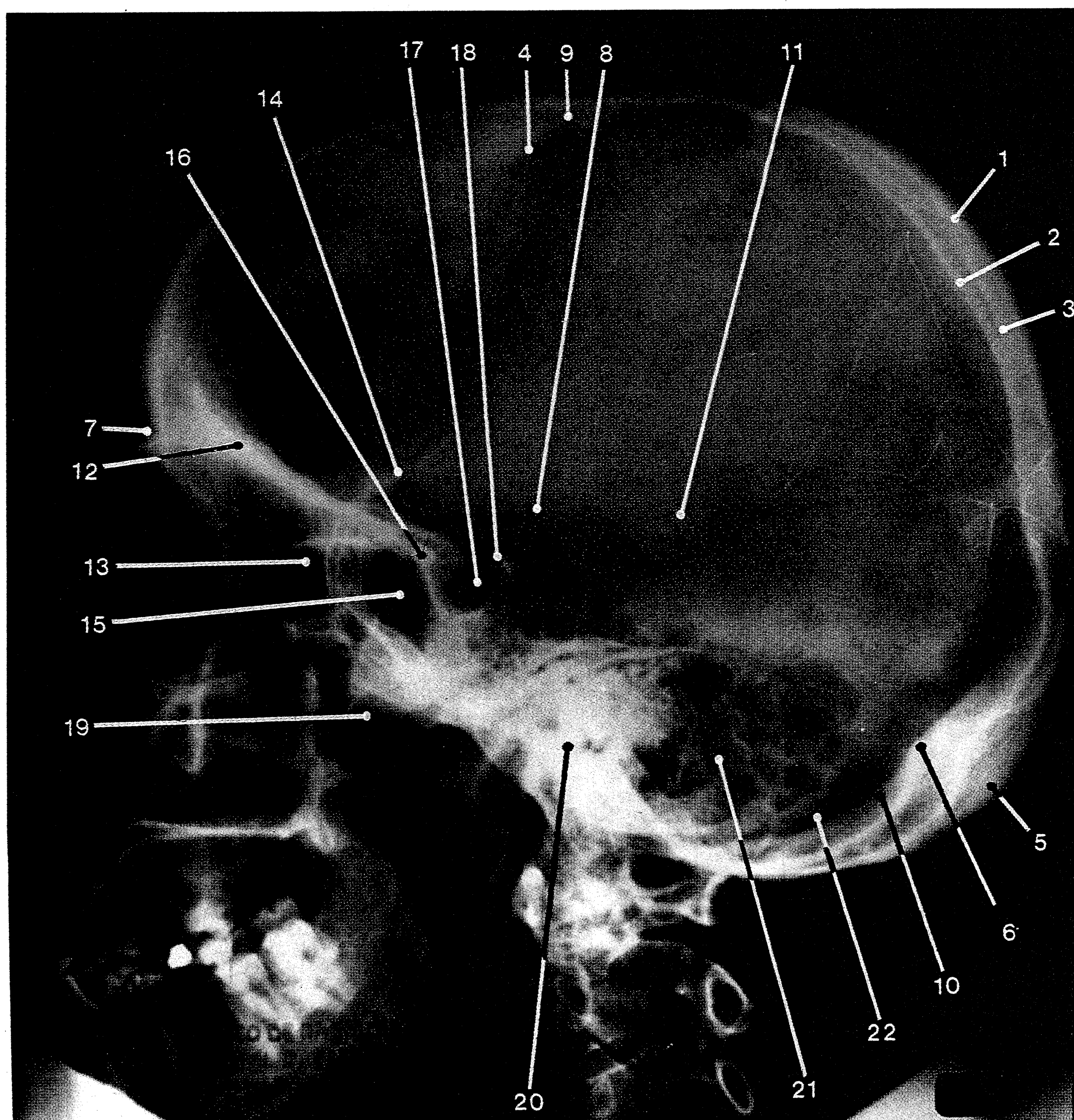


Fig. 386
Incidência de perfil do crânio.

Base do crânio

Na base do crânio podemos observar vários elementos morfológicos, distribuídos pelos andares anterior, médio e posterior.

No andar anterior

— Bossas orbitárias sobrepostas (Fig. 386.12)

— Células etmoidais anteriores e posteriores (Fig. 386.13)

— Grandes asas do esfenóide sobrepostas (Fig. 386.14)

— Seios esfenoidais (Fig. 386.15)

No andar médio

— Apófises clinoideias anteriores (Fig. 386.16)

— Sela turca (Fig. 386.17)

— Lâmina quadrilátera do esfenóide (Fig. 386.18)

— Apófises pterigoideias (Fig. 386.19)

— Rochedo (de difícil visualização por estar sobreposto ao outro, notando-se o orifício do canal auditivo externo) (Fig. 386.20)

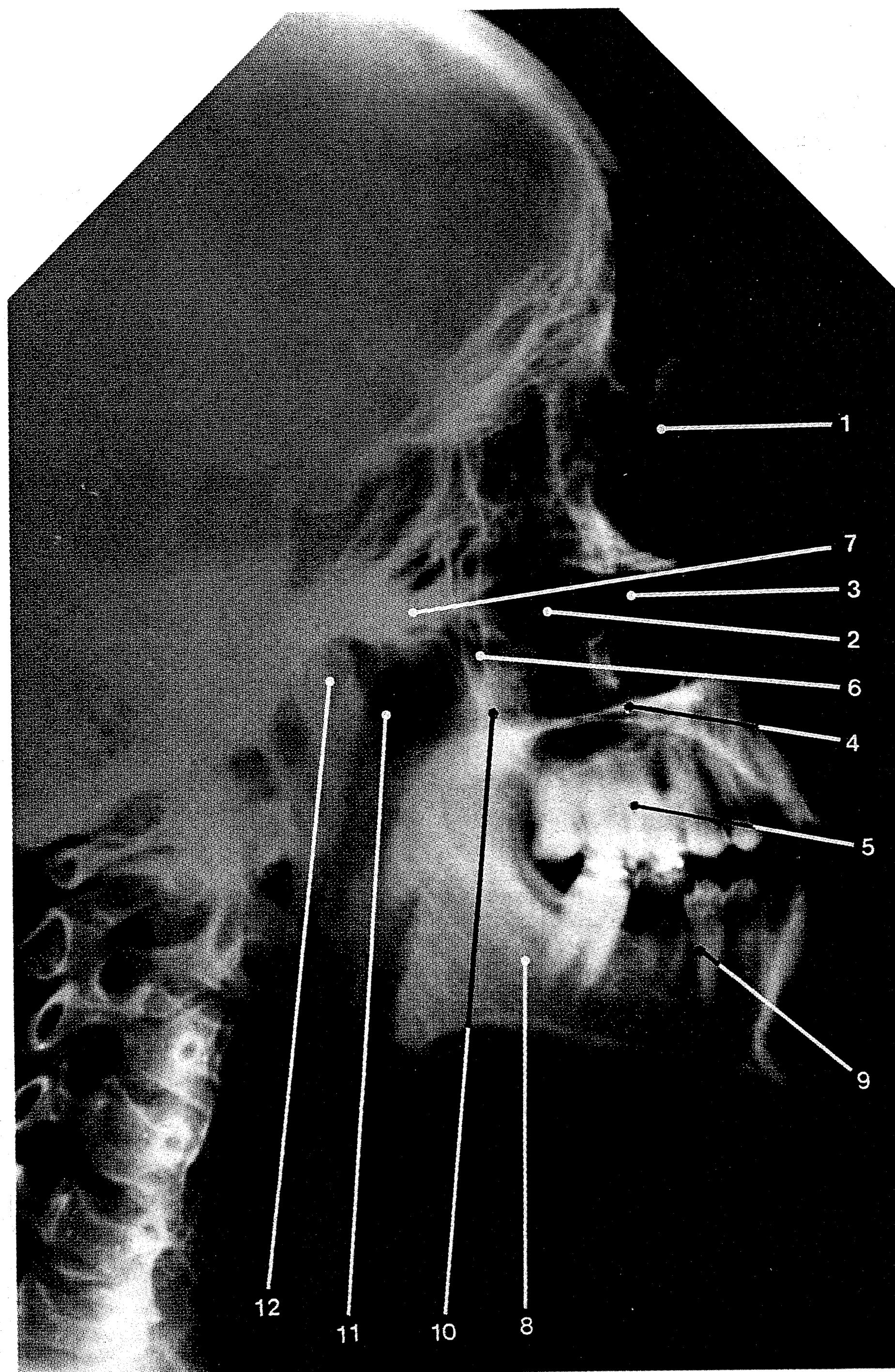


Fig. 387
Incidência de perfil para estudo do maciço facial.

No andar posterior

— Apófise mastoideia e células mastoideias sobrepostas (Fig. 386.21)

— Fossas cerebelosas do occipital (Fig. 386.22).

Podem surgir imagens, relativamente frequentes, que não traduzem, necessariamente, patologia:

— Ligamentos interclinoideus calcificados

— Ligamentos petro-clinoideus calcificados.

Maciço facial

No maciço facial (Fig. 387) podemos distinguir:

— Apófise montante do maxilar superior (Fig. 387.1)

— Malar (Fig. 387.2)

— Seios maxilares sobrepostos (Fig. 387.3)

— Abóboda palatina (Fig. 387.4)

— Arcada dentária superior (Fig. 387.5)

— Fossa ptérigo-maxilar (Fig. 387.6)

— Arcada zigomática (Fig. 387.7)

— Maxilar inferior (Fig. 387.8)

— Arcada dentária inferior (Fig. 387.9)

— Apófise coronoideia do maxilar inferior (Fig. 387.10)

— Chanfradura sigmoideia (Fig. 387.11)

— Côndilo do maxilar inferior (Fig. 387. 12)

Em ortodôncia e cirurgia maxilo-facial é utilizada uma variante desta incidência, a *telera-diografia crânio-facial de perfil,* em que a distância foco-filme é maior que o habitual, ou seja, no mínimo dois metros, podendo obter-se uma boa visualização simultânea dos ossos e partes moles, em especial dos ossos da face, com o maxilar inferior incluído.

Por vezes, para um estudo correcto dos três andares da base do crânio, do maciço facial e da junção crânio-raquidiana, bem como para o estudo do temporal, em especial dos canais auditivos externo e interno e dos ossinhos do ouvido, são praticadas *tomografias de perfil,* executando-se cortes paralelos ao plano sagital.

15.2. INCIDÊNCIAS BILATERAIS E SIMÉTRICAS

15.2.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE--ALTA OU CALDWELL (STANDARD)

Como critérios de uma boa realização desta incidência, devem ser observados os seguintes: o bordo superior do rochedo deve coincidir com o rebordo inferior da cavidade orbitária e a distância entre a linha inominada e a porção temporal da abóboda, deve ser igual dos dois lados. A linha inominada é uma imagem radiológica linear oblíqua bilateral, que marca a linha de reflexão da fossa temporal, ao coincidir com a junção dos terços médio e posterior da parede externa da cavidade orbitária.

Esta incidência permite estudar bem os seios frontais, cavidades orbitárias, fendas esfenoidais e asas do esfenóide.

Mostra-nos, bastante bem, parte da abóboda craniana (importante no diagnóstico de fracturas da região frontal) e o pavimento da sela turca, projectado nas fossas nasais.

Acompanhada de *tomografias,* esta incidência permite estudar o conteúdo das fossas nasais, bem como a parede interna do seio maxilar e as células etmoidais.

Para o estudo dos seios frontais e células etmoidais, o raio director deve ser horizontal para a visualização de possíveis níveis hidro-aéreos.

Abóboda craniana

Na abóboda craniana (Fig. 388) podemos observar:

— Osso parietal (Fig. 388.1)

— Escama do occipital (Fig. 388.2)

— Sutura parieto-occipital (Fig. 388.3)

— Sutura interparietal ou sagital mediana (Fig. 388.4)

— Seios frontais (Fig. 388.5)

— Fosseta de Pacchioni (Fig. 388.6)

Base do crânio

Na base do crânio são de referir alguns acidentes ósseos:

No andar anterior

— Apófise crista-galli (Fig. 388.7)

— Lâmina crivada do etmóide (Fig. 388.8)

— Arcada orbitária (Fig. 388.9)

— Pequenas asas do esfenóide (Fig. 388.10)

— Jugum esfenoidal (Fig. 388.11)

— Apófises clinoideias anteriores (Fig. 388.12)

— Células etmoidais (Fig. 388.13)

No andar médio

— Pavimento da sela turca, através das cavidades nasais (Fig. 388.14)

— Fenda esfenoidal (Fig. 388.15)

— Grande asa do esfenóide (Fig. 388.16)

— Linha inominada (Stenvers) (opacidade resultante dos raios tangenciais à curvatura da grande asa do esfenóide e da fossa temporal) (Fig. 388.17)

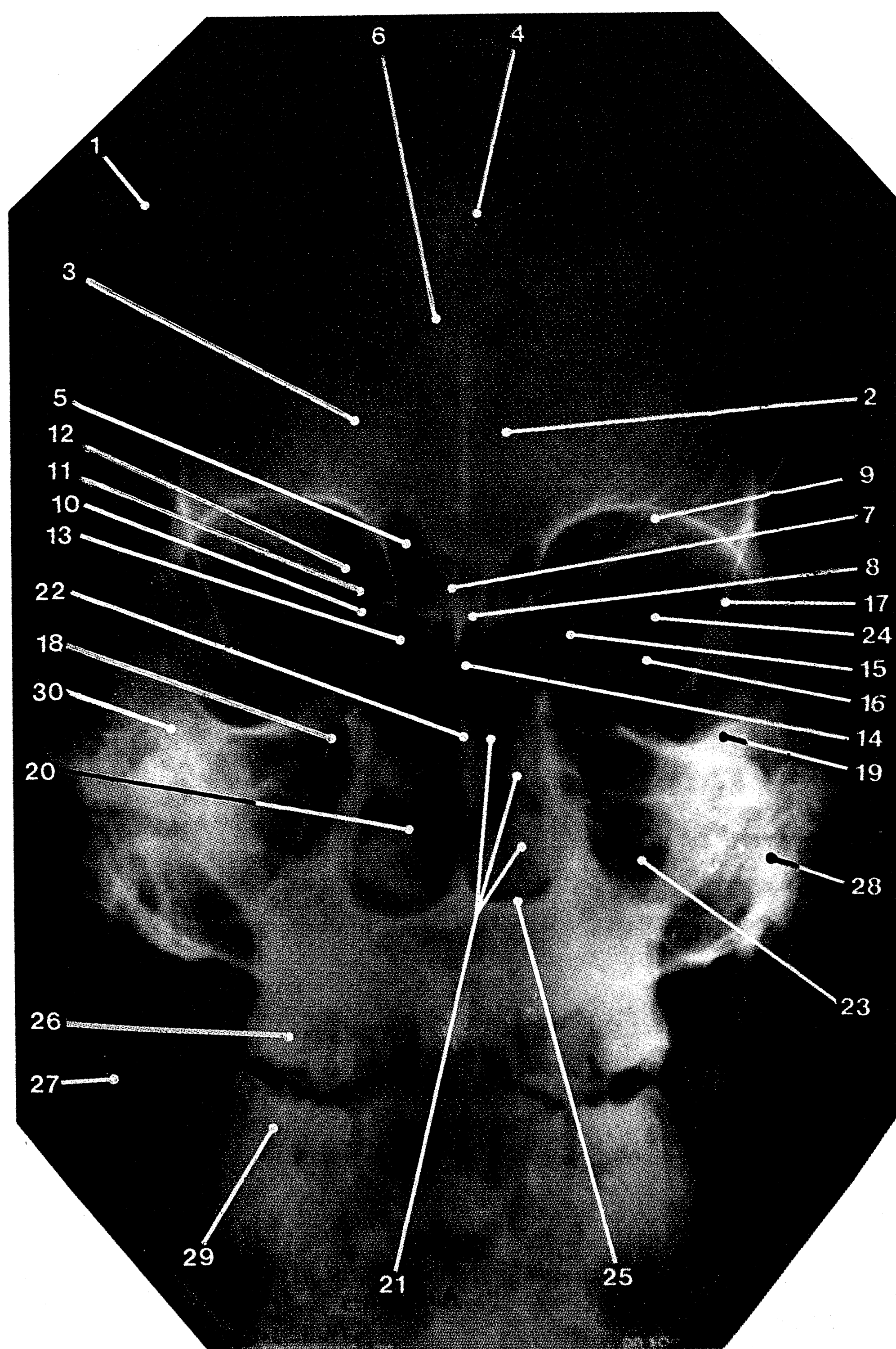


Fig. 388
Incidência de frente-alta ou Caldwell (Standard) do crânio.

— Buraco grande redondo (Fig. 388.18)

— Rochedos, projectados nos maxilares superiores (não são bem estudados nesta incidência, à excepção da porção terminal do canal auditivo interno) (Fig. 388.19)

No andar posterior

As estruturas anatómicas são de difícil visualização, podendo observar-se as apófises mastoideias numa posição mais inferior.

Maciço facial

No maciço facial, a incidência de frente-alta permite observar (Fig. 388):

— Fossas nasais (Fig. 388.20)

— Cornetos superior, médio e inferior (Fig. 388.21)

— Septo das fossas nasais (Fig. 388.22)

— Seios maxilares (Fig. 388.23)

— Cavidades orbitárias (Fig. 388.24)

— Abóboda palatina (Fig. 388.25)

— Arcada dentária superior (Fig. 388.26)

— Ramo montante do maxilar inferior (Fig. 388.27)

— Côndilo do maxilar inferior (Fig. 388.28)

— Arcada dentária inferior (Fig. 388.29)

— Malar (Fig. 388.30)

Também, nesta incidência, pode ser realizado um *estudo tomográfico,* de modo a separar por planos, o rochedo, o seio maxilar e o rebordo orbitário inferior, ou para estudo dos canais lacrimais ou mesmo das fendas esfenoidais.

Esta é a incidência escolhida para o estudo tomográfico dos seios, fossas nasais e do cavum, bem como para o estudo das paredes da cavidade orbitária, exceptuando a superior.

15.2.2. INCIDÊNCIA DE TOWNE, SEMI-AXIAL, FRONTO-SUBOCCIPITAL OU DE WORMS-BRETON (STANDARD)

Como critérios de realização de uma boa incidência de Towne usam-se os seguintes: a lâmina quadrilátera do esfenóide deve aparecer projectada na metade posterior do buraco occipital; os rochedos devem aparecer projectados acima das cavidades orbitárias e a distância vestíbulo-abóboda deve ser igual dos dois lados.

Esta incidência é útil no estudo do andar posterior da abóboda craniana posterior, dos rochedos (boas imagens do canal auditivo interno), da lâmina quadrilátera do esfenóide, da arcada zigomática, das apófises estiloideias e da parede posterior dos seios maxilares.

Nesta incidência, deve procurar-se a posição rigorosamente mediana de uma possível epífise calcificada, bem como eventuais calcificações dos plexos coroideus dos ventrículos laterais.

Assim, numa incidência de Towne (Fig. 389) devemos observar:

— Sutura parieto-occipital (Fig. 389.1)

— Escama do occipital (Fig. 389.2)

— Fossas cerebrais do occipital (Fig. 389.3)

— Protuberâncias occipitais interior e exterior (Fig. 389.4)

— Crista occipital interior (Fig. 389.5)

— Fossas cerebelosas do occipital (Fig. 389.6)

— Goteiras dos seios laterais (Fig. 389.7)

— Buraco occipital (Fig. 389.8)

— Lâmina quadrilátera do esfenóide (habitualmente nesta incidência, a lâmina projecta-se no buraco occipital) (Fig. 389.9)

— Apófises clinoideias posteriores (Fig. 389.10)

— Apófises clinoideias anteriores (Fig. 389.11)

— Côndilo temporal (Fig. 389.12)

— Rochedo do temporal (Fig. 389.13)

— Canal auditivo interno (Fig. 389.14)

— Eminentia arcuata (Fig. 389.15)

— Células mastoideias (Fig. 389.16)

— Septo das fossas nasais (Fig. 389.17)

— Tubérculo esfenoidal da crista esfeno-temporal (Fig. 389.18)

— Fenda esfeno-maxilar (Fig. 389.19)

— Ramo montante do maxilar inferior (Fig. 389.20)

— Seio maxilar (Fig. 389.21)

— Arco do atlas (Fig. 389.22)

— Apófise estiloideia (Fig. 389.23)

— Plexos coroideus (calcificados) dos ventrículos laterais (por vezes)

De referir que, quando se pretende um aumento das dimensões do buraco occipital e das estruturas nele projectadas, como a lâmina quadrilátera, se realiza uma incidência suboccipito-frontal.

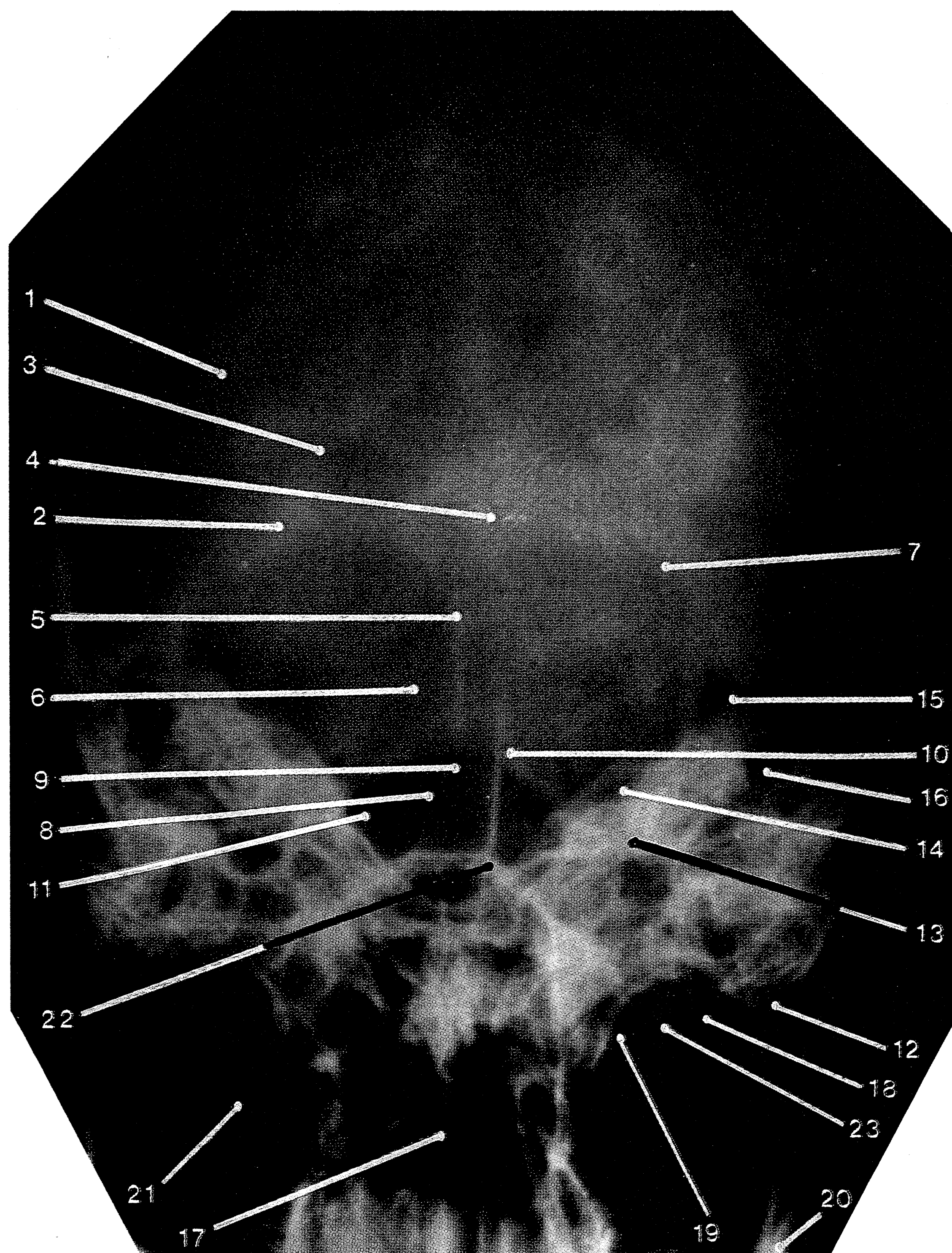


Fig. 389
Incidência de Towne.

15.2.3. INCIDÊNCIA DE HIRTZ, AXIAL SUBMENTO-VERTICAL OU DA BASE DO CRÂNIO (STANDARD)

Esta é a incidência que permite estudar a base do crânio, nomeadamente os buracos da base, os rochedos, o cavum, os seios esfenoidais e o fundo dos seios maxilares. Os critérios de uma boa realização são a simetria das articulações têmporo-maxilares em relação à abóboda, e o arco do maxilar inferior projectado adiante dos seios frontais.

Podemos verificar a existência de três linhas ósseas na base do crânio, condicionadas pela grande asa do esfenóide, a parede posterior da cavidade orbitária e a parede posterior do seio maxilar.

Numa incidência de Hirtz (Fig. 390) deverão observar-se os seguintes elementos anatómicos:

— Septo nasal (vómer e lâmina perpendicular do etmóide) (Fig. 390.1)

— Células etmoidais (Fig. 390.2)

— Seio maxilar (Fig. 390.3)

— Bordo posterior do vómer (Fig. 390.4)

— Seio esfenoidal (Fig. 390.5)

— Grande asa do esfenóide (Fig. 390.6)

— Arcada zigomática (Fig. 390.7)

— Parede externa da cavidade orbitária (Fig. 390.8)

— Parede posterior do seio maxilar (Fig. 390.9)

— Apófise pterigoideia (asas externa e interna) (Fig. 390.10)

— Buraco oval (Fig. 390.11)

— Buraco pequeno redondo (Fig. 390.12)

— Espinha do esfenóide (Fig. 390.13)

— Trompa de Eustáquio óssea (Fig. 390.14)

— Canal carotidiano (Fig. 390.15)

— Buraco estilo-mastoideu (Fig. 390.16)

— Rochedo (Fig. 390.17)

— Células mastoideias (Fig. 390.18)

— Apófise basilar do occipital (Fig. 390.19)

— Buraco occipital (Fig. 390.20)

— Buraco condiliano anterior (Fig. 390.21)

— Côndilo do maxilar inferior (Fig. 390.22)

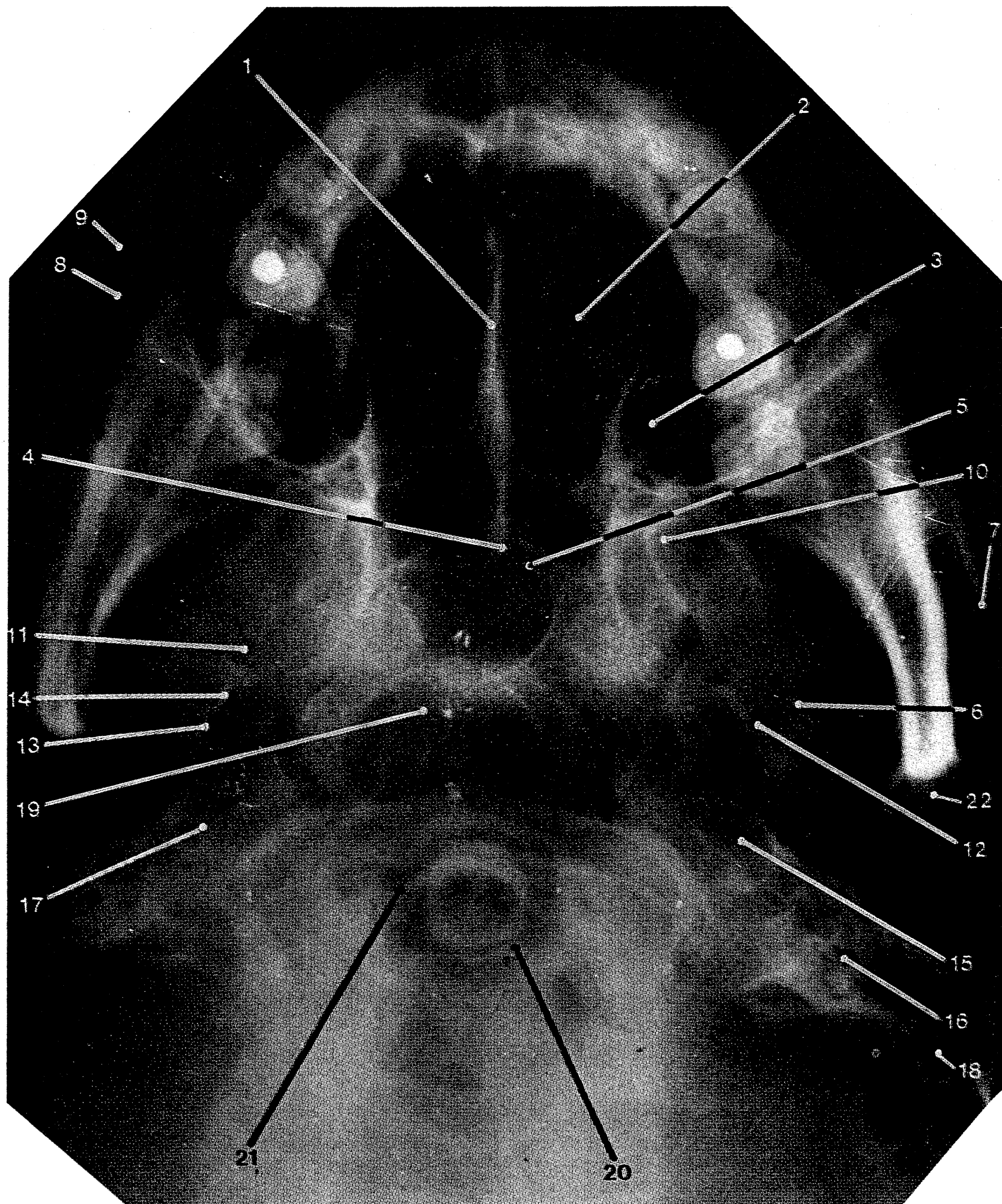


Fig.390
Incidência de Hirtz ou da base do crânio.

15.3 OUTRAS INCIDÊNCIAS BILATERAIS

15.3.1. INCIDÊNCIA DE ÓRBITAS DE FRENTE (PAVIMENTOS DAS ÓRBITAS) OU DE MAHONEY

Com esta incidência pretende-se abordar de forma tangencial os pavimentos das cavidades orbitárias, sendo a melhor para estudar o conteúdo da cavidade orbitária (visualização de corpos estranhos). Os rochedos surgem projectados na metade inferior dos seios maxilares.

Como critérios para uma boa técnica de realização desta incidência, apontam-se os seguintes: simetria dos ossos zigomáticos em relação à abóboda craniana e projecção dos rochedos na metade inferior dos seios maxilares.

Numa incidência para o pavimento das órbitas, podemos observar (Fig. 391):

— Seio frontal (Fig. 391.1)
— Tecto da cavidade orbitária (Fig. 391.2)
— Apófise orbitária externa do frontal (Fig. 391.3)
— Malar (Fig. 391.4)
— Pavimento da órbita (Fig. 391.5)
— Linha inominada (Fig. 391.6)
— Fenda esfenoidal (Fig. 391.7)
— Rebordo orbitário inferior (Fig. 391.8)
— Buraco infra-orbitário (Fig. 391.9)
— Fossas nasais (Fig. 391.10)
— Seio maxilar (Fig. 391.11)
— Bordo superior do rochedo (Fig. 391.12)

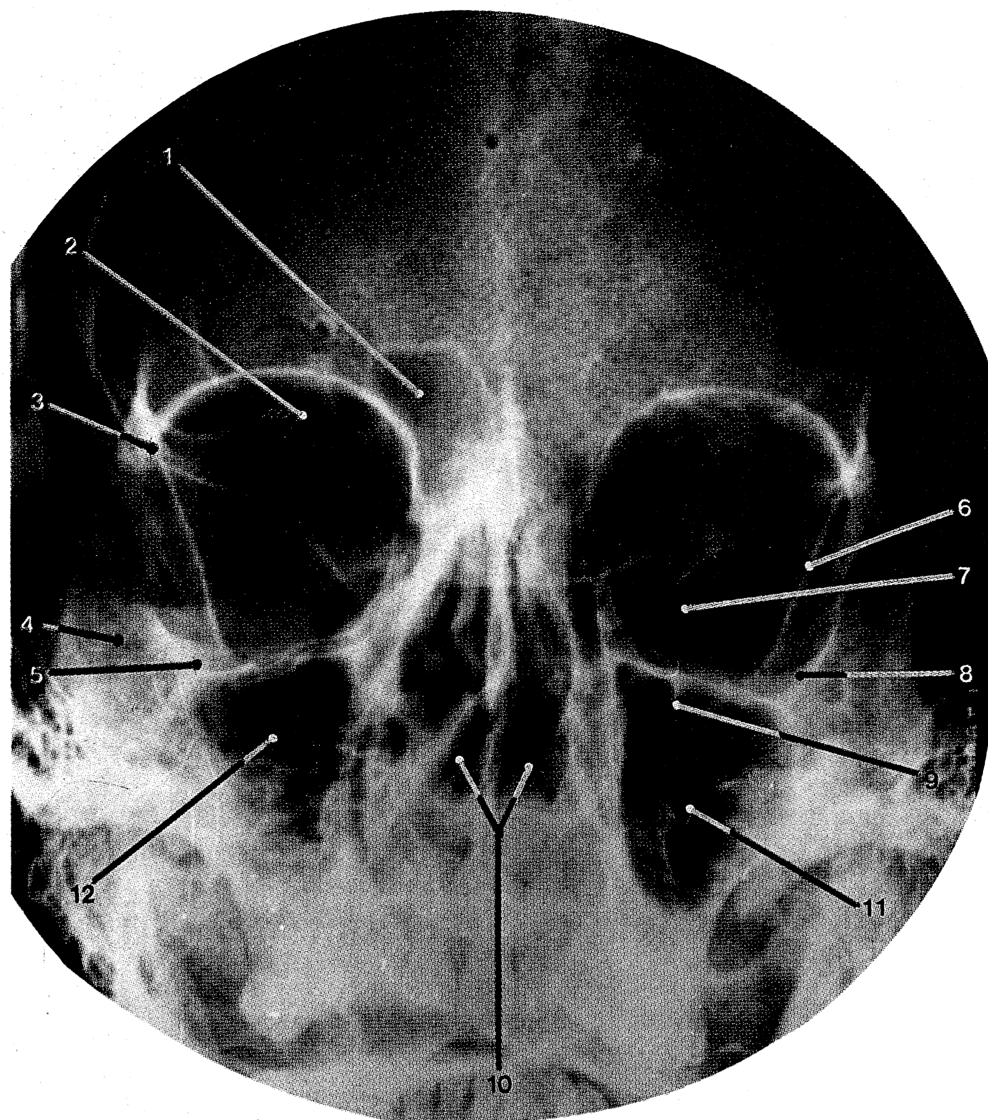


Fig. 391
Incidência para estudo do pavimento das órbitas ou de Mahoney.

15.3.2. INCIDÊNCIA DE ROCHEDOS NAS ÓRBITAS OU DE SCHÜLLER II

Com esta incidência pretende-se projectar os rochedos nas cavidades orbitárias, devendo os bordos superiores dos rochedos projectar-se logo abaixo das arcadas orbitárias. Também a distância do vestíbulo à linha inominada deverá ser igual dos dois lados.

Tem interesse no estudo, não só dos rochedos, como também dos seios frontais, etmoidais e esfenoidais.

Nesta incidência podemos observar (Fig. 392):

— Seios frontais (Fig. 392.1)
— Células etmoidais (Fig. 392.2)
— Apófise crista-galli (Fig. 392.3)
— Jugum esfenoidal (Fig. 392.4)
— Arcada orbitária (Fig. 392.5)
— Lâmina papirácia do etmóide (Fig. 392.6)
— Linha inominada (Fig. 392.7)
— Seios esfenoidais (Fig. 392.8)
— Bordo superior do rochedo (Fig. 392.9)
— Canal semicircular superior (Fig. 392.10)
— Canal semicircular externo (Fig. 392.11)
— Antro (Fig. 392.12)
— Vestíbulo (Fig. 392.13)
— Ossinhos do ouvido (Fig. 392.14)
— Canal auditivo interno (Fig. 392.15)
— Cóclea (Fig. 392.16)
— Côndilo do maxilar inferior (Fig. 392.17)

Esta incidência é também utilizada para o *estudo tomográfico* da base do crânio, dos temporais e da junção crânio-raquidiana.

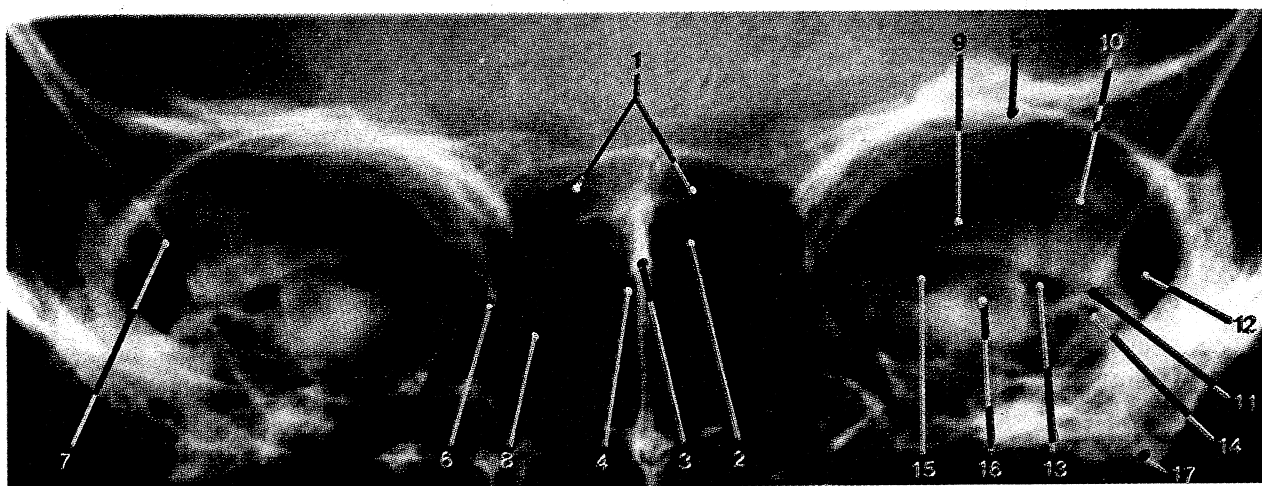


Fig. 392
Incidência de rochedos nas órbitas ou de Schüller II.

15.3.3. INCIDÊNCIA DE WATER OU DE BLONDEAU

O indivíduo está de preferência sentado (suspeita de níveis líquidos), com apoio do mento no filme e de boca aberta, para melhor visualização dos seios esfenoidais.

São critérios para uma boa realização, a simetria dos malares em relação à abóboda temporal e os rochedos projectados abaixo dos seios maxilares.

A incidência de Water dá boas imagens dos seios maxilares, através dos quais se observam as fendas esfenoidais e dos seios esfenoidais. Observam-se, ainda, os seios frontais e células etmoidais, e é importante para o estudo dos malares.

Também o buraco infra-orbitário e o buraco grande redondo têm, nesta incidência, boa visualização.

Assim, numa incidência de Water, deverão ser observados (Fig. 393):

— Seios frontais (Fig. 393.1)
— Parede superior da cavidade orbitária (Fig. 393.2)
— Arcada orbitária (Fig. 393.3)
— Ângulo superior do malar (Fig. 393.4)
— Células etmoidais (Fig. 393.5)
— Ossos nasais (Fig. 393.6)
— Septo nasal (Fig. 393.7)
— Corneto inferior (Fig. 393.8)
— Grandes asas do esfenóide (Fig. 393.9)

— Rebordo orbitário inferior (Fig. 393.10)
— Seio maxilar (Fig. 393.11)
— Buraco infra-orbitário (Fig. 393.12)
— Seio esfenoidal (Fig. 393.13)
— Bordo superior do rochedo (Fig. 393.14)
— Apófise coronoideia do maxilar inferior (Fig. 393.15)
— Ângulo do maxilar inferior (Fig. 393.16)

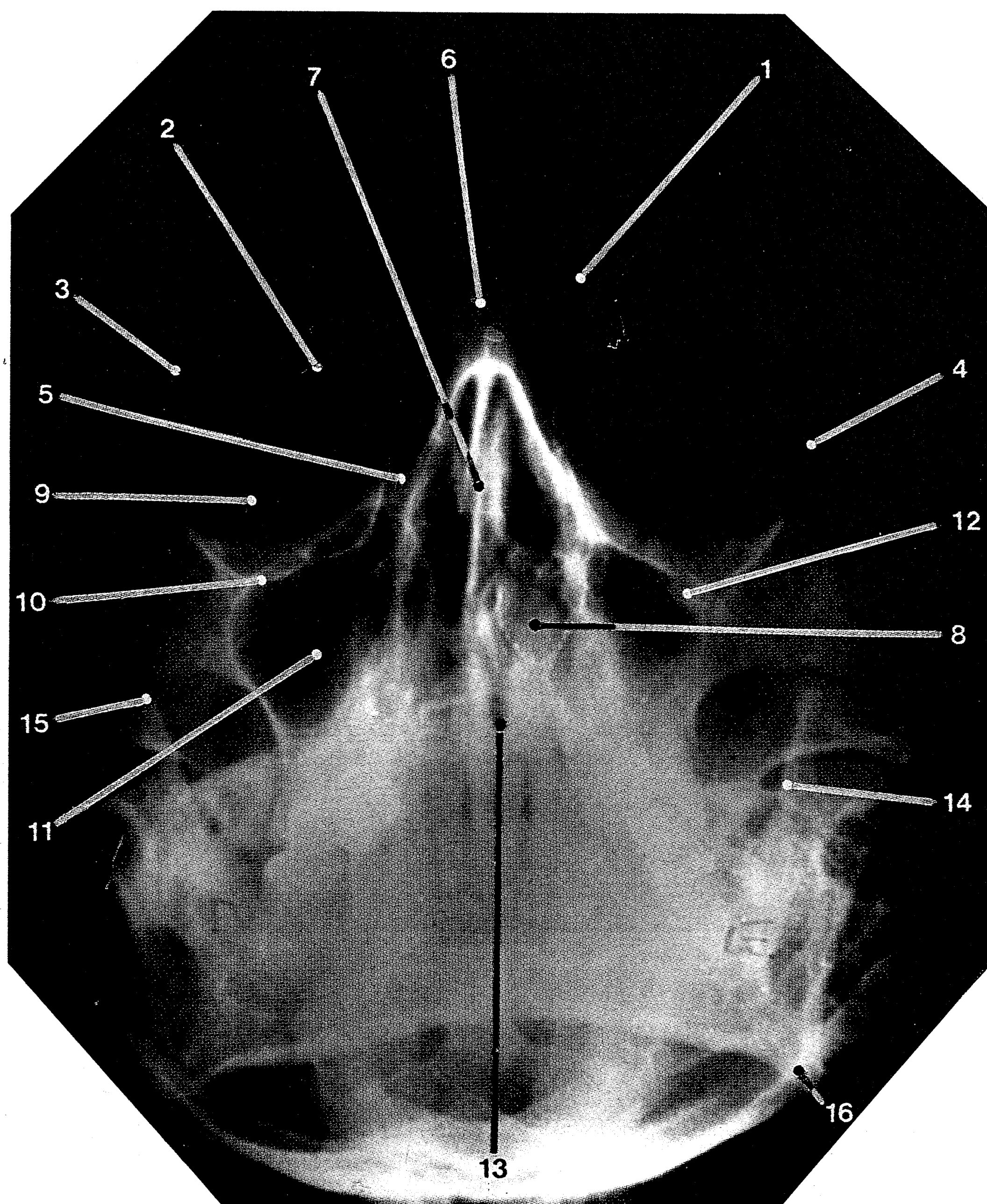


Fig. 393
Incidência de Water ou de Blondeau.

15.3.4. INCIDÊNCIA SUBAXIAL

O indivíduo coloca-se como na incidência de Hirtz ou axial, já que as incidências subaxial e a hiperaxial, são variantes da incidência de Hirtz.

Esta incidência está indicada no estudo do andar médio da base do crânio e dos rochedos.

Entre as três incidências (axial, hiperaxial e subaxial), esta é aquela que permite uma posição mais confortável para o indivíduo, pelo que é a escolhida para *estudo tomográfico* da base do crânio.

Os critérios de boa realização técnica são: a simetria das articulações têmporo-maxilares em

relação à abóboda e a projecção do maxilar inferior sobre a metade anterior do etmóide.

No entanto, devido a esta posição do maxilar inferior, não obtemos boa definição dos seios frontais, dos maxilares superiores e das estruturas do andar anterior.

Numa incidência subaxial podemos identificar (Fig. 394):

— Maxilar inferior (Fig. 394.1)
— Côndilo do maxilar inferior (Fig. 394.2)
— Parede da cavidade orbitária (Fig. 394.3)
— Parede do seio maxilar (Fig. 394.4)
— Seio esfenoidal (Fig. 394.5)
— Buraco oval (Fig. 394.6)
— Buraco pequeno redondo (Fig. 394.7)
— Buraco lácero anterior (Fig. 394.8)
— Rochedo do temporal (Fig. 394.9)
— Canal auditivo interno (Fig. 394.10)
— Arco anterior do atlas (Fig. 394.11)
— Apófise odontoideia do áxis (Fig. 394.12)

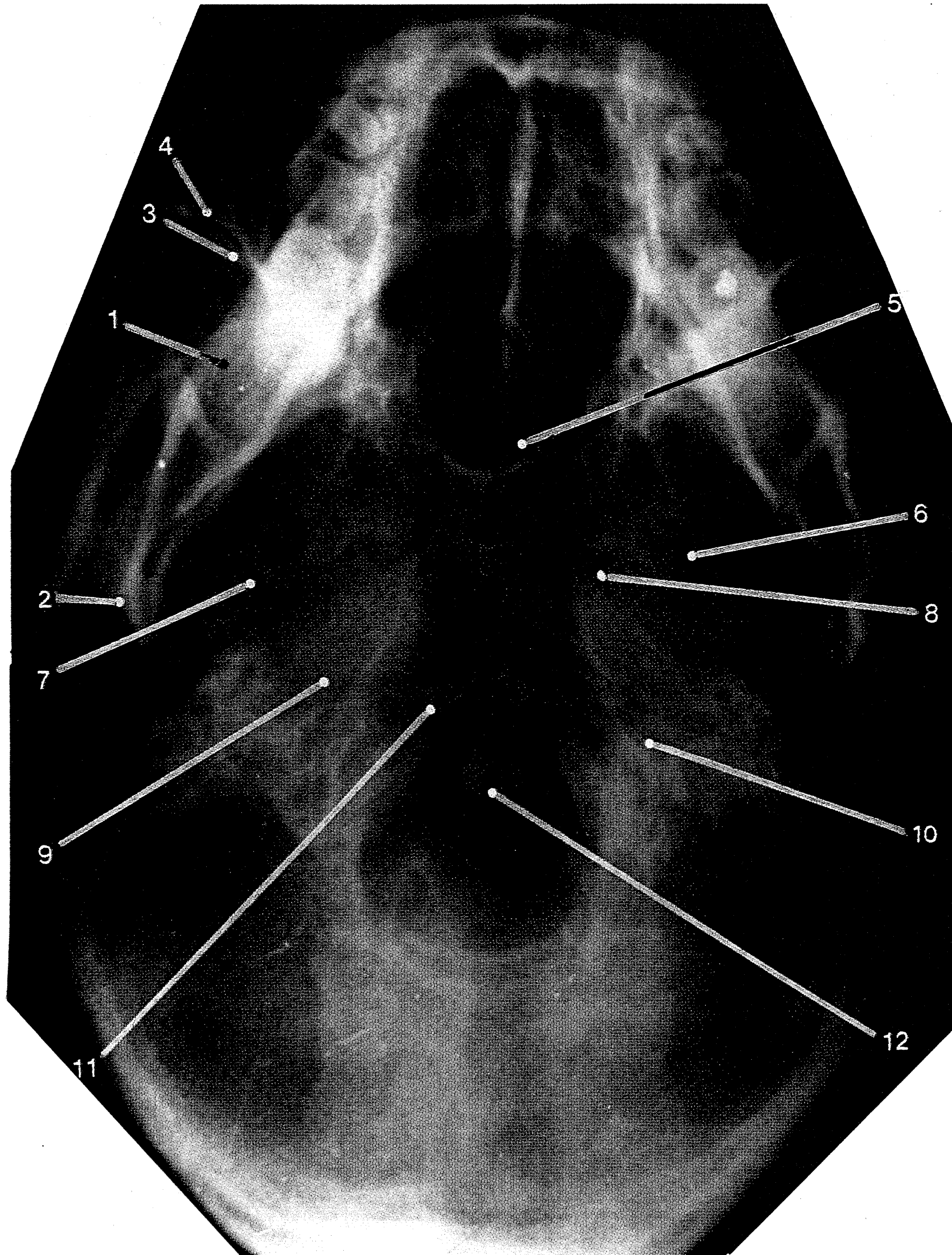


Fig. 394
Incidência subaxial para estudo do andar médio da base do crânio.

15.3.5. INCIDÊNCIA HIPERAXIAL OU DE WELIN

O posicionamento do indivíduo é semelhante ao da incidência subaxial, estando a coluna cervical em hiperextensão.

Esta incidência ao apresentar o maxilar inferior projectado para diante do andar anterior, permite estudar os seios frontais e um bom estudo tomográfico dos canais ópticos.

Os critérios da boa técnica seguidos são a projecção do maxilar inferior adiante dos seios frontais e a equidistância das articulações têmporo-maxilares à abóboda.

Numa incidência hiperaxial podemos observar (Fig. 395):

— Parede anterior dos seios frontais (Fig. 395.1)

— Parede posterior dos seios frontais (Fig. 395.2)

— Células etmoidais (Fig. 395.3)

— Seios maxilares e órbitas sobrepostas (Fig. 395.4)

— Seios esfenoidais (Fig. 395.5)

— Côndilo mandibular (Fig. 395.6)

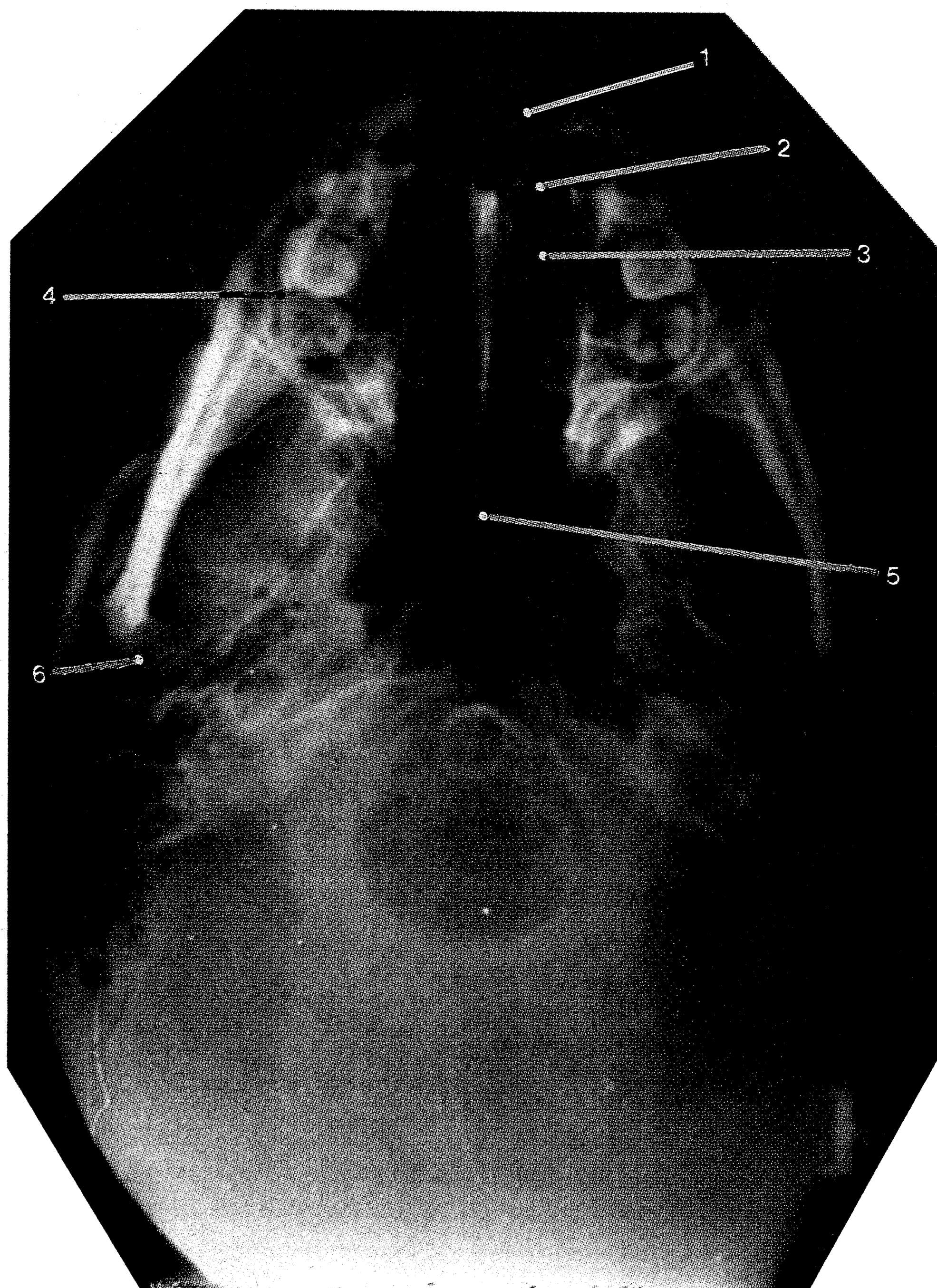


Fig. 395
Incidência hiperaxial ou de Welin para estudo do andar anterior da base do crânio.

15.3.6. INCIDÊNCIA PARA OS BURACOS LÁCEROS POSTERIORES

Esta incidência pode ser realizada de boca aberta (transbucal) ou submandibular («aproveitando» o espaço entre o maxilar inferior e o arco anterior do atlas).

No primeiro caso (transbucal), além da *incidência standard,* podem ser realizadas *tomografias,* sendo estas o meio mais eficaz para o estudo comparativo dos buracos láceros posteriores e dos canais condilianos anteriores.

Como critério de realização, os buracos láceros posteriores devem aparecer entre os maxilares, na porção externa da cavidade oral aberta e as suturas petro-occipitais devem estar simétricas (Fig. 396).

Quando o indivíduo não consegue abrir bem a boca, dá-se preferência à *incidência submandibular,* com o indivíduo em pé.

Os buracos láceros posteriores surgem nesta incidência projectados entre o bordo inferior do corpo do maxilar inferior e o arco anterior do atlas.

Na incidência transbucal para estudo dos buracos láceros posteriores, podemos observar (Fig. 396):

— Seio maxilar (Fig. 396.1)
— Rochedo (Fig. 396.2)
— Buraco occipital (Fig. 396.3)
— Espinha jugular (Fig. 396.4)
— Golfo da jugular (Fig. 396. 5)
— Canal condiliano anterior (Fig. 396.6)
— Buraco lácero posterior (Fig. 396.7)

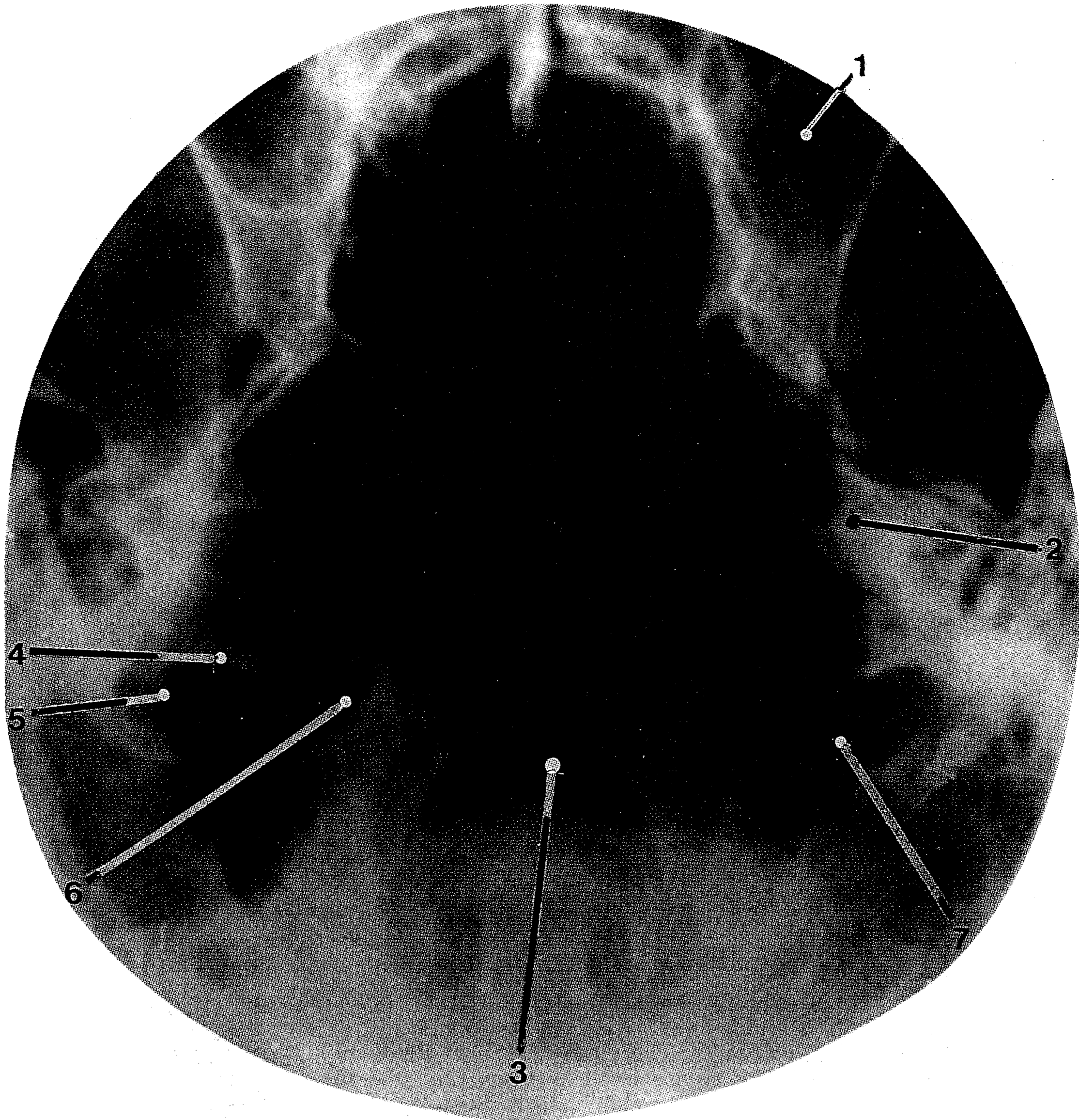


Fig. 396
Incidência transbucal para estudo dos buracos láceros posteriores.

15.4. INCIDÊNCIAS UNILATERAIS PARA O ESTUDO DE REGIÕES ESPECÍFICAS

15.4.1. INCIDÊNCIAS PARA O MAXILAR INFERIOR

O maxilar inferior é o osso da face mais frequentemente fracturado. O seu estudo pode ser realizado, ora através das *incidências de frente bilaterais* já descritas, ora de uma forma mais correcta, através de *incidências unilaterais*, que permitam estudar cada metade do maxilar inferior, evitando assim a sobreposição da metade oposta.

É o caso das *incidências de perfil desfilado*, ou do *estudo tomográfico* da articulação têmpero-maxilar.

15.4.1.1. INCIDÊNCIAS COM O MAXILAR INFERIOR DESFILADO OU DE PERFIL OBLÍQUO

Como critério de boa realização, deve procurar-se que os ramos e as metades do corpo do maxilar inferior estejam desprojectadas até ao ângulo.

Deve ser evitada a sobreposição da espádua oposta.

Numa incidência nestas condições, podemos observar (Fig. 397):

— Dentes superiores (Fig. 397.1)
— Dentes inferiores (Fig. 397.2)
— Arcada zigomática (Fig. 397.3)
— Côndilo do maxilar inferior (Fig. 397.4)
— Chanfradura sigmoideia (Fig. 397.5)
— Apófise coronoideia (Fig. 397.6)
— Ângulo do maxilar inferior (Fig. 397.7)
— Sínfise mentoniana (Fig. 397.8)
— Bordo inferior do corpo (Fig. 397.9)
— Canal dentário inferior (Fig. 397.10)

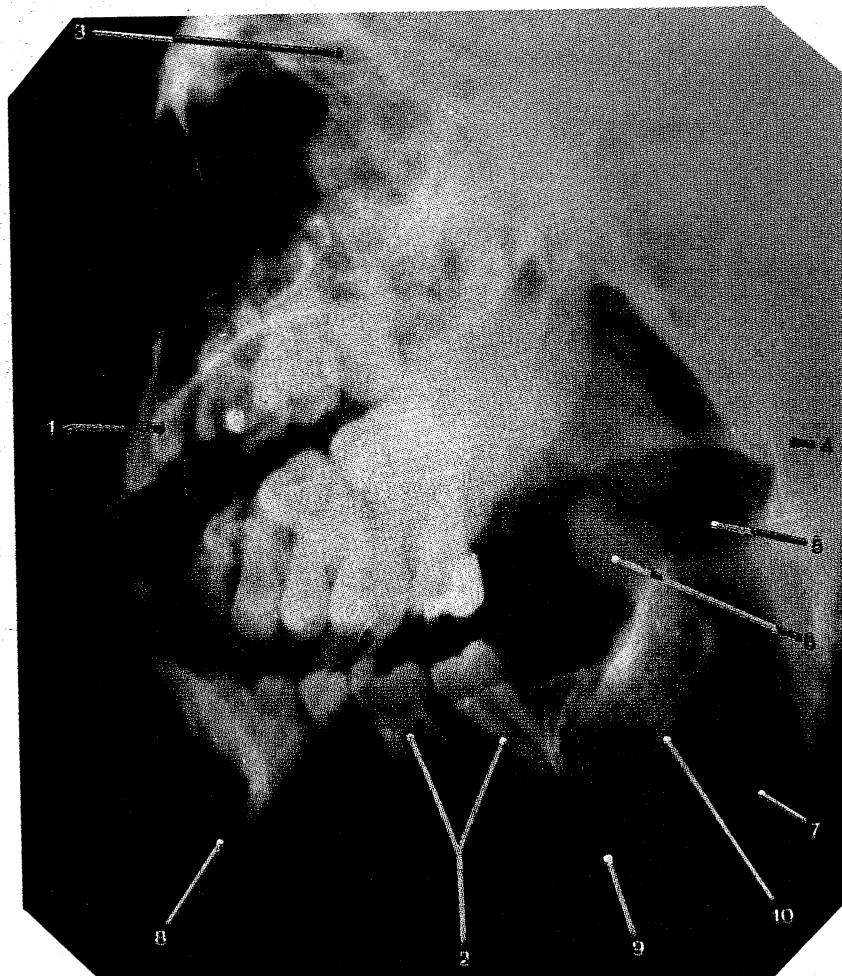


Fig. 397
Incidência com o maxilar inferior desfilado.

15.4.1.2. INCIDÊNCIAS PARA A ARTICULAÇÃO TÊMPORO-MAXILAR

Podem ser praticadas algumas incidências standard para estudo desta articulação, como a *incidência de Schüller,* com a boca aberta e fechada, ou a *incidência de Hirtz,* com o raio director centrado no andar médio da base do crânio.

No entanto, melhores resultados são proporcionados pelo *estudo tomográfico da articulação têmporo-maxilar.*

Este estudo deve ser realizado de frente e de perfil, com a boca aberta e fechada, e comparando sempre as duas articulações.

Para tal comparação executa-se uma *tomografia frontal bilateral.*

A realização do estudo dinâmico, ou seja de boca aberta e de boca fechada, é habitualmente realizada com tomografias de perfil.

Numa *tomografia de perfil de boca aberta* (Fig. 398.B) *e de boca fechada* (Fig. 398.A) para estudo desta articulação, devemos observar:

— Maxilar inferior (Fig. 398.1)

— Apófise coronoideia do maxilar inferior (Fig. 398.2)

— Chanfradura sigmoideia (Fig. 398.3)

— Côndilo do maxilar inferior (Fig. 398.4)

— Apófise mastoideia (Fig. 398.5)

— Canal auditivo externo (Fig. 398.6)

— Cavidade glenoideia do temporal (Fig. 398.7)

— Côndilo do temporal (Fig. 398.8)

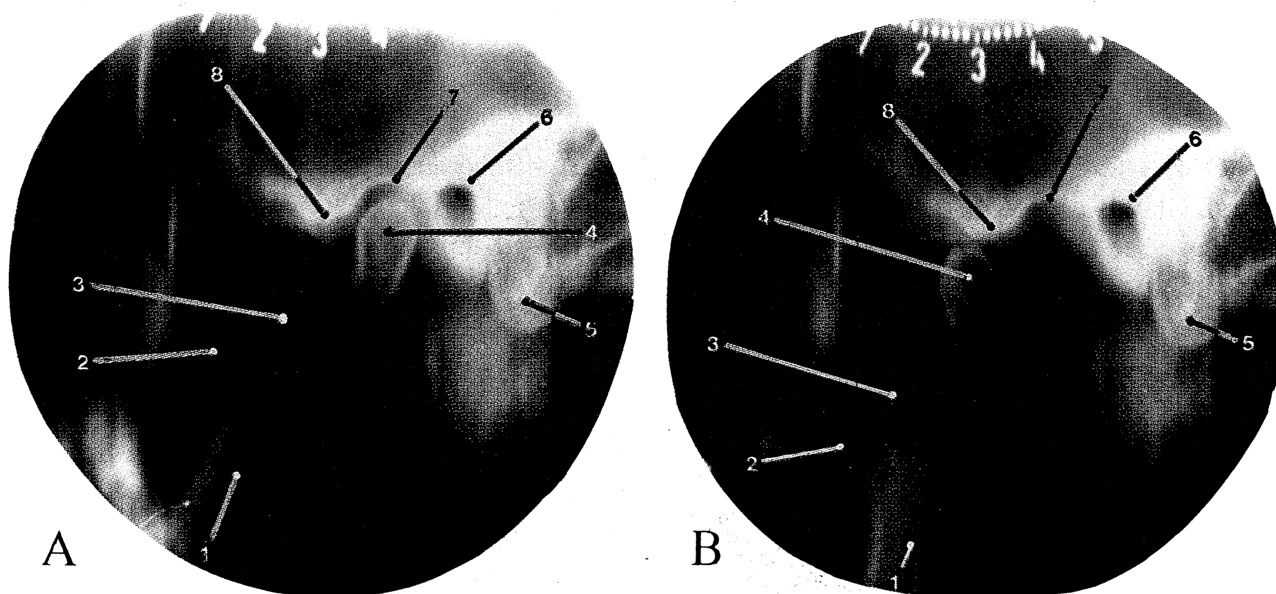


Fig. 398
Estudo tomográfico e dinâmico de perfil da articulação têmporo-maxilar.
A – Boca fechada B – Boca aberta.

15.4.1.3. ORTOPANTOMOGRAFIA MAXILO-FACIAL

É uma tomografia especial, destinada a mostrar num só conjunto as arcadas dentárias e os maxilares. Exige aparelho especial para a sua realização e tem as indicações principais em Medicina Dentária e Cirurgia Maxilo-Facial.

Numa ortopantomografia maxilo-facial podemos observar (Fig. 399)

— Arcada dentária superior (Fig. 399.1)

— Arcada dentária inferior (Fig. 399.2)

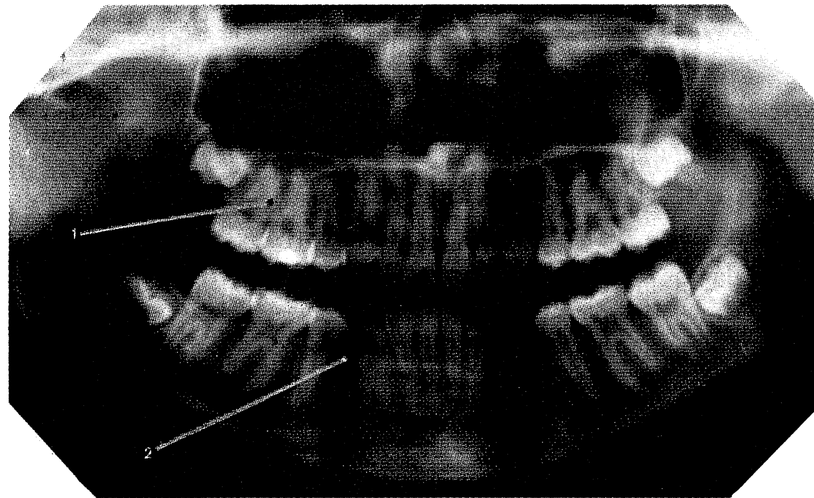


Fig. 399
Ortopantomografia maxilo-facial (16 anos).

15.4.2. INCIDÊNCIAS PARA A CAVIDADE ORBITÁRIA

15.4.2.1. INCIDÊNCIA PARA O CANAL ÓPTICO OU DE HARTMANN

O indivíduo está sentado ou em decúbito ventral.

Deve ser evitada a confusão com uma possível pneumatização da apófise clinoideia anterior, situada imediatamente por fora deste canal.

Além da *incidência standard* pode ser realizado *estudo tomográfico,* ou mesmo, *tomografia axial computorizada.*

Numa incidência de Hartman, podemos observar (Fig. 400):

— Arcada orbitária (Fig. 400.1)
— Malar (Fig. 400.2)
— Rebordo orbitário inferior (Fig. 400.3)
— Seio frontal (Fig. 400.4)
— Jugum esfenoidal (Fig. 400.5)
— Canal óptico (Fig. 400.6)
— Apófise clinoideia anterior (Fig. 400.7)
— Seio esfenoidal (Fig. 400.8)

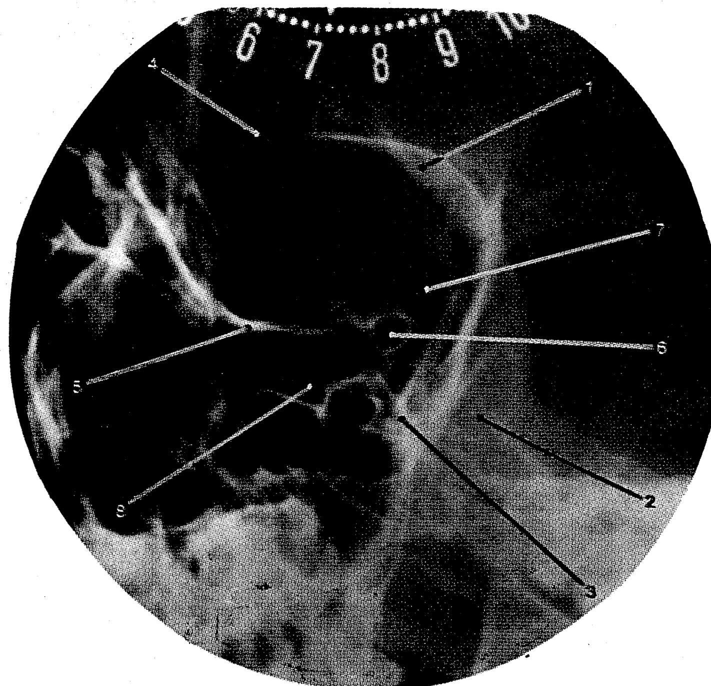


Fig. 400
Incidência de Hartman ou incidência para estudo do canal óptico.

15.4.2.2. INCIDÊNCIA PARA A FENDA ESFENOIDAL OU INCIDÊNCIA DE BRUNETTI

Pode ser tentado o estudo da fenda esfenoidal através da incidência de frente alta ou de Caldwell.

No entanto, devido à sua direcção, a porção mais interna da fenda não é habitualmente visível num Caldwell, pelo que se torna necessário uma dupla obliquidade.

Para se obter uma boa visualização, a fenda deve aparecer em diagonal na cavidade orbitária e estando livre de sobreposições em toda a sua extensão.

Numa incidência de Brunetti podemos observar (Fig. 401):

— Seio frontal (Fig. 401.1)
— Fenda esfenoidal (Fig. 401.2)
— Canal óptico (Fig. 401.3)
— Buraco grande redondo (Fig. 401.4)
— Malar (Fig. 401.5)
— Seio esfenoidal (Fig. 401.6)
— Seio maxilar (Fig. 401.7)

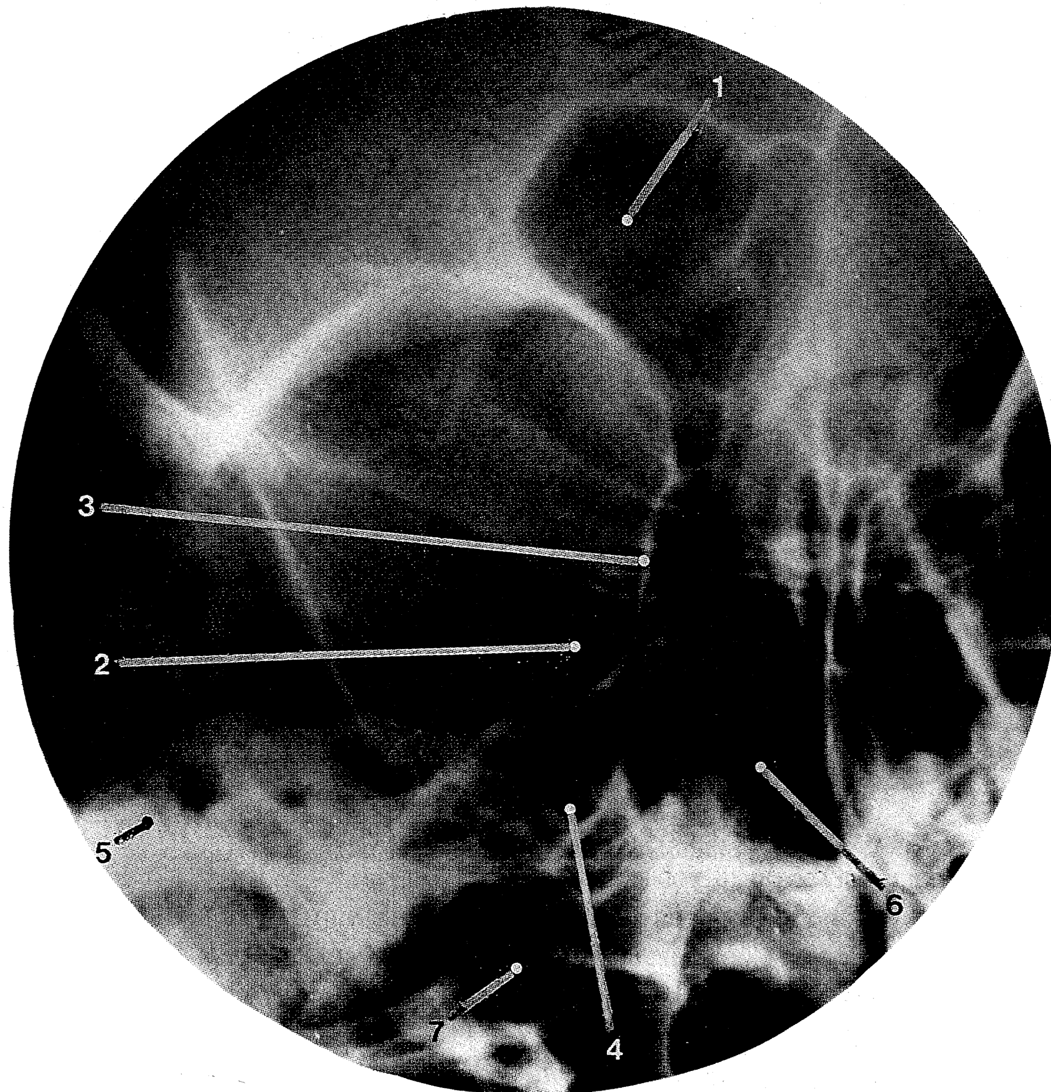


Fig. 401
Incidência para estudo da fenda esfenoidal ou de Brunetti.

15.4.3. INCIDÊNCIAS PARA O TEMPORAL

15.4.3.1. INCIDÊNCIA TRANSORBITÁRIA DE GUILLEN (STANDARD)

Esta incidência considera-se bem realizada quando o ouvido médio está projectado na cavidade orbitária, confundindo-se o bordo superior do rochedo com a parede superior da órbita. O andar superior da caixa do tímpano surge como uma zona clara bem diferenciada entre a parede do ático, por fora, e o canal semicircular externo de perfil, por dentro.

Esta incidência permite-nos um bom estudo

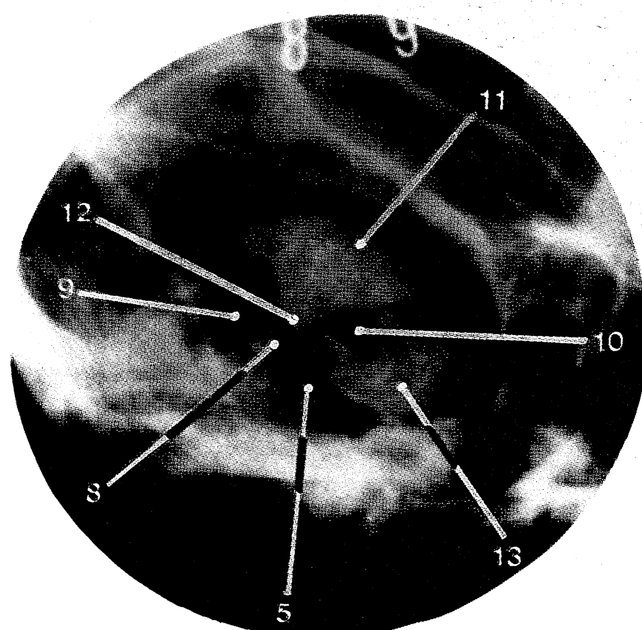
dos ossinhos do ouvido, com o martelo e a bigorna um pouco sobrepostos.

Quando se pretende um estudo mais correcto, podem executar-se *tomografias* que permitem um bom estudo do ouvido médio, evitando a sobreposição das células mastoideias que se verifica num Guillen.

O critério da boa realização traduz-se numa imagem em V, formada pela grande apófise da bigorna e dos ramos do estribo, no corte executado ao nível da janela oval.

Numa incidência transorbitária de Guillen, podemos observar (Fig. 402):

— Seio frontal (Fig. 402.1)
— Rebordo da cavidade orbitária (Fig. 402.2)
— Linha inominada (Fig. 402.3)
— Canal auditivo externo (Fig. 402.4)
— Caixa do tímpano (Fig. 402.5)
— Ossinhos do ouvido (Fig. 402.6)
— Parede do ático (Fig. 402.7)
— Aditus ad antrum e ático (Fig. 402.8)
— Antro (Fig. 402.9)
— Vestíbulo (Fig. 402.10)
— Canal semicircular superior (Fig. 402.11)
— Canal semicircular externo (Fig. 402.12)
— Cóclea (Fig. 402.13)
— Canal auditivo interno (Fig. 402.14)



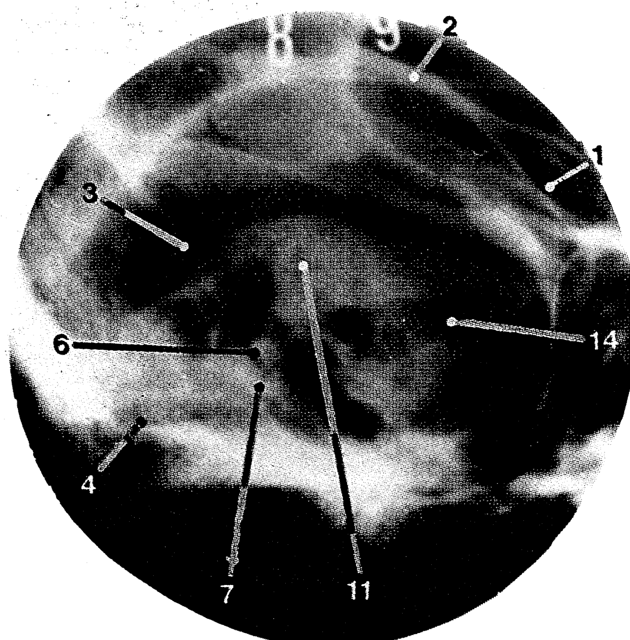


Fig. 402
Incidência transorbitária de Guillen para estudo do ouvido médio.

15.4.3.2. INCIDÊNCIA DE CHAUSSÉ III

Esta, e a incidência transorbitária de Guillen, constituem a base do estudo do ouvido médio.

Os ossinhos aparecem como um massa indiferenciada, projectada para fora do rebordo orbitário externo.

Em relação à incidência transorbitária de Guillen, a incidência de Chaussé III tem a desvantagem de a cavidade ática aparecer mais estreitada, mas por outro lado há menos sobreposição das células mastoideias.

Numa incidência de Chaussé III, podemos identificar (Fig.403):

— Rebordo orbitário externo (Fig. 403.1)
— Apófise mastoideia (Fig. 403.2)
— Canal auditivo externo (Fig. 403.3)
— Bordo superior do rochedo (Fig. 403.4)
— Antro (Fig. 403.5)
— Aditus ad antrum (Fig. 403.6)
— Ossinhos do ouvido (Fig. 403.7)
— Parede do ático (Fig. 403.8)
— Vestíbulo (Fig. 403.9)
— Canal semicircular superior (Fig. 403.10)
— Canal semicircular externo (Fig. 403.11)
— Cóclea (Fig. 403.12)
— Canal auditivo interno (Fig. 403.13)

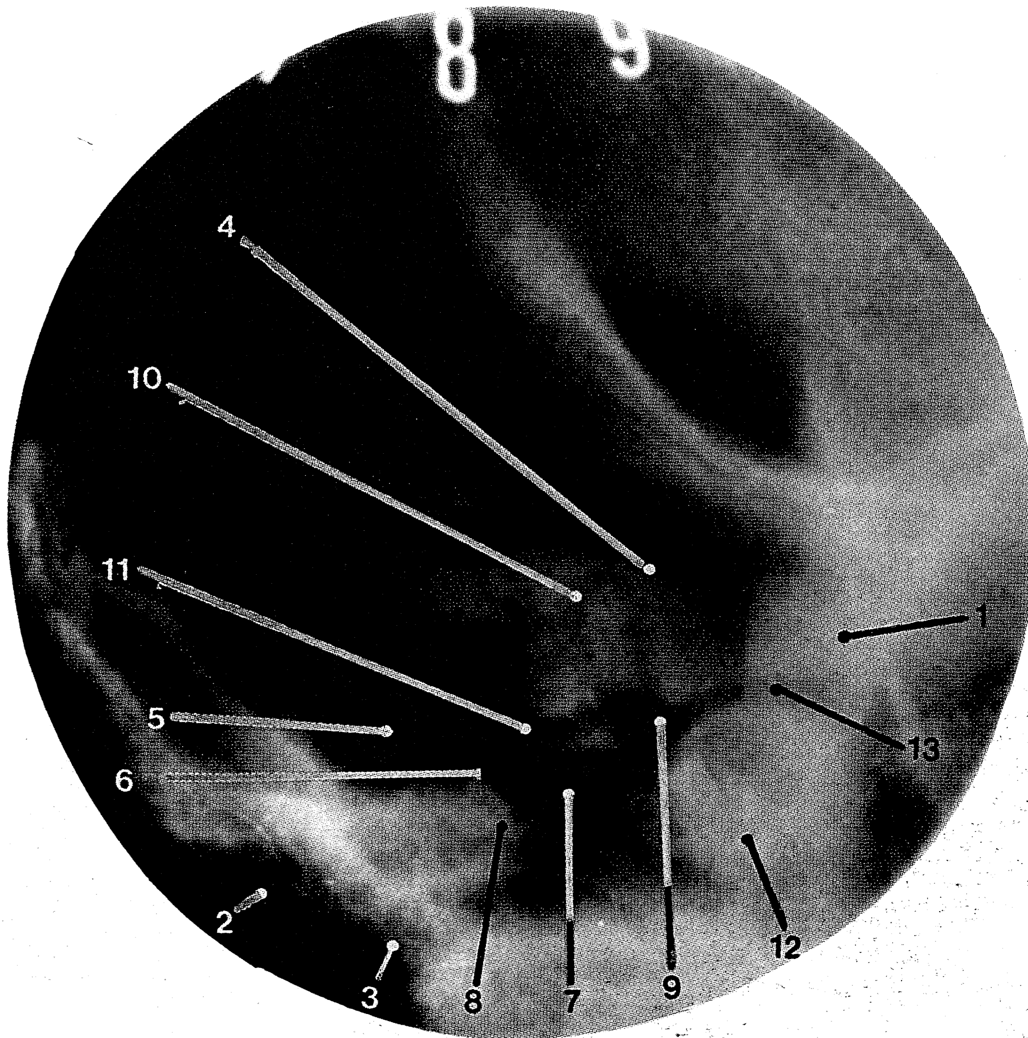


Fig. 403
Incidência de Chaussé III para estudo do ouvido médio.

15.4.3.3. INCIDÊNCIA DE STENVERS

Esta é uma incidência em que o rochedo aparece em toda a sua extensão, já que o raio incidente director é perpendicular ao grande eixo do rochedo. Para uma posição correcta do rochedo, convém recordar que o seu maior eixo, prolongado para diante, passa no rebordo orbitário externo, e para trás, na apófise mastoideia. Assim, as distâncias entre cada um destes pontos anatómicos e o filme devem ser iguais.

Numa incidência de Stenvers, o indivíduo está sentado ou em decúbito dorsal.

Numa boa incidência, os canais semicirculares, superior e externo, devem ser bem visíveis de topo.

Permite-nos estudar o fundo do canal auditivo interno (podendo visualizar-se o orifício onde passa o nervo facial) e, por vezes, o canal carotidiano, a fosseta do gânglio de Gasser e o vértice do rochedo.

Quando se pretende estudar os canais semicirculares, a cóclea e o vértice do rochedo, podem realizar-se *tomografias*.

A técnica tomográfica é correcta desde que o canal semicircular posterior apareça desdobrado num mesmo corte.

Podemos, assim, em tomografia, observar a trompa de Eustáquio óssea, a articulação do martelo com o bigorna e o canal do músculo do martelo, nos cortes mais anteriores; os canais semicirculares, o vestíbulo e a janela redonda, nos cortes medianos; ou o canal semicircular posterior por inteiro, em cortes mais posteriores, tal como o fundo do canal auditivo interno.

Numa incidência de Stenvers, podemos identificar (Fig. 404):

— Bordo superior do rochedo (Fig. 404.1)
— Apófise mastoideia (Fig. 404.2)
— Côndilo do maxilar inferior (Fig. 404.3)
— Rebordo orbitário externo (Fig. 404.4)
— Vestíbulo (Fig. 404.5)
— Canal semicircular superior (Fig. 404.6)
— Canal semicircular externo (Fig. 404.7)
— Cóclea (Fig. 404.8)
— Canal auditivo interno (Fig. 404.9)
— Canal carotidiano (Fig. 404.10)

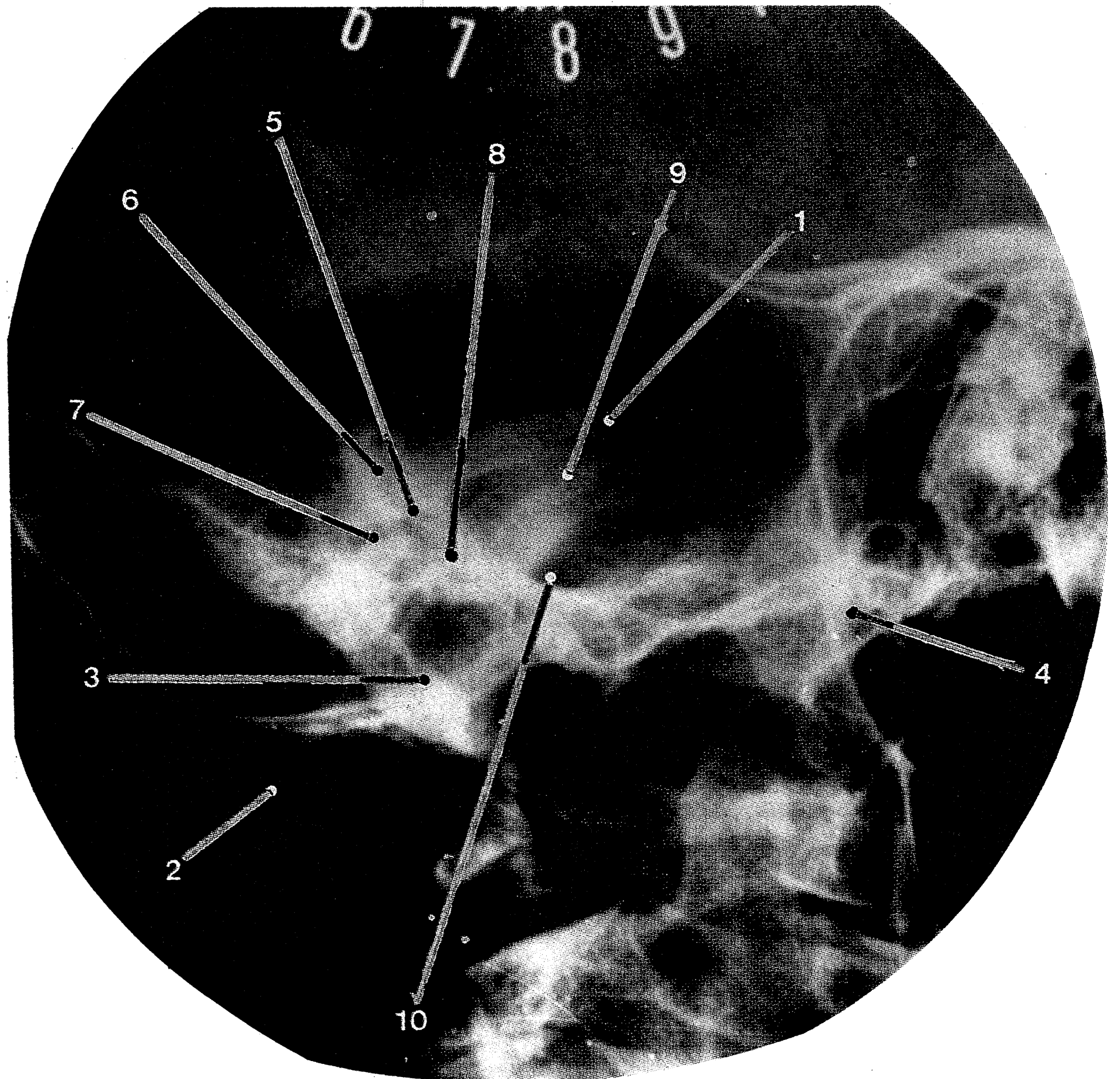


Fig. 404
Incidência de Stenvers.

15.4.3.4. INCIDÊNCIA DE CHAUSSÉ IV

Devido à dificuldade de estudar o vértice do rochedo nas incidências anteriores, pratica-se esta incidência, que se pode considerar uma variante da incidência de Stenvers.

O Chaussé IV permite-nos uma boa visualização do vértice do rochedo e da fosseta do gânglio de Gasser, enquanto que o canal semicircular superior já não aparece sobreposto, mas desdobrado.

15.4.3.5. INCIDÊNCIA DE SCHÜLLER

Os ossos temporais devem surgir isolados, mas na mesma linha vertical, determinada pelos canais auditivos externos.

Numa incidência de Schüller, podemos observar (Fig. 405):

— Apófise mastoideia (Fig. 405.1)
— Células mastoideias (Fig. 405.2)
— Articulação têmporo-maxilar (Fig. 405.3)
— Canal auditivo externo (Fig. 405.4)
— Côndilo do temporal (Fig. 405.5)

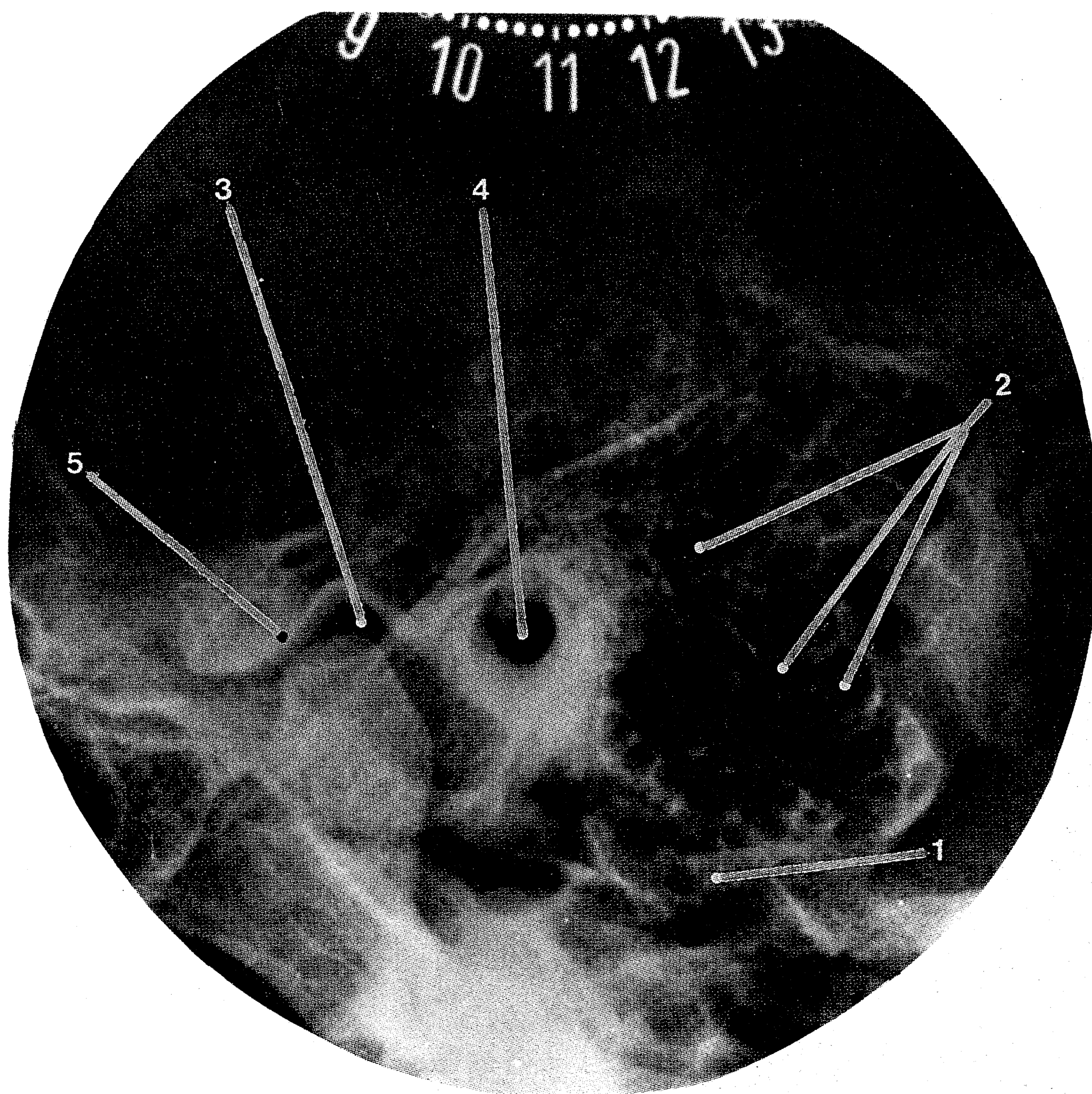


Fig. 405
Incidência de Schüller para estudo das células mastoideias.

15.4.3.6. INCIDÊNCIA DE PERFIL INCLINADO DE MAYER (TOMOGRAFIA)

É nesta incidência, que se aplica em estudo tomográfico, que podemos observar o martelo e a bigorna por inteiro, estando especialmente indicada quando se pretende estudar a bigorna em certas otites crónicas.

15.4.3.7. INCIDÊNCIA AXIAL DO ROCHEDO DE PÖSCHL (ESTUDO TOMOGRÁFICO)

Consiste em praticar tomografias perpendiculares ao grande eixo do rochedo.

Serve-nos de novo a linha imaginária que prolonga o grande eixo do rochedo, como na incidência de Stenvers.

O canal semicircular superior deve aparecer por inteiro e desdobrado, num mesmo plano de corte.

O estudo tomográfico de Pöschl permite-nos observar o aqueduto do vestíbulo, os ossinhos ou a cóclea.

15.4.3.8. INCIDÊNCIA DE FISHGOLD (TOMOGRAFIA DO BURACO LÁCERO POSTERIOR)

Permite estudar as paredes do buraco lácero posterior e do canal condiliano anterior. Ambas as estruturas devem aparecer no mesmo corte.

Numa tomografia do buraco lácero posterior, podemos observar (Fig. 406):

— Buraco lácero posterior (Fig. 406.1)
— Canal condiliano anterior (Fig. 406.2)
— Espinha jugular (Fig. 406.3)

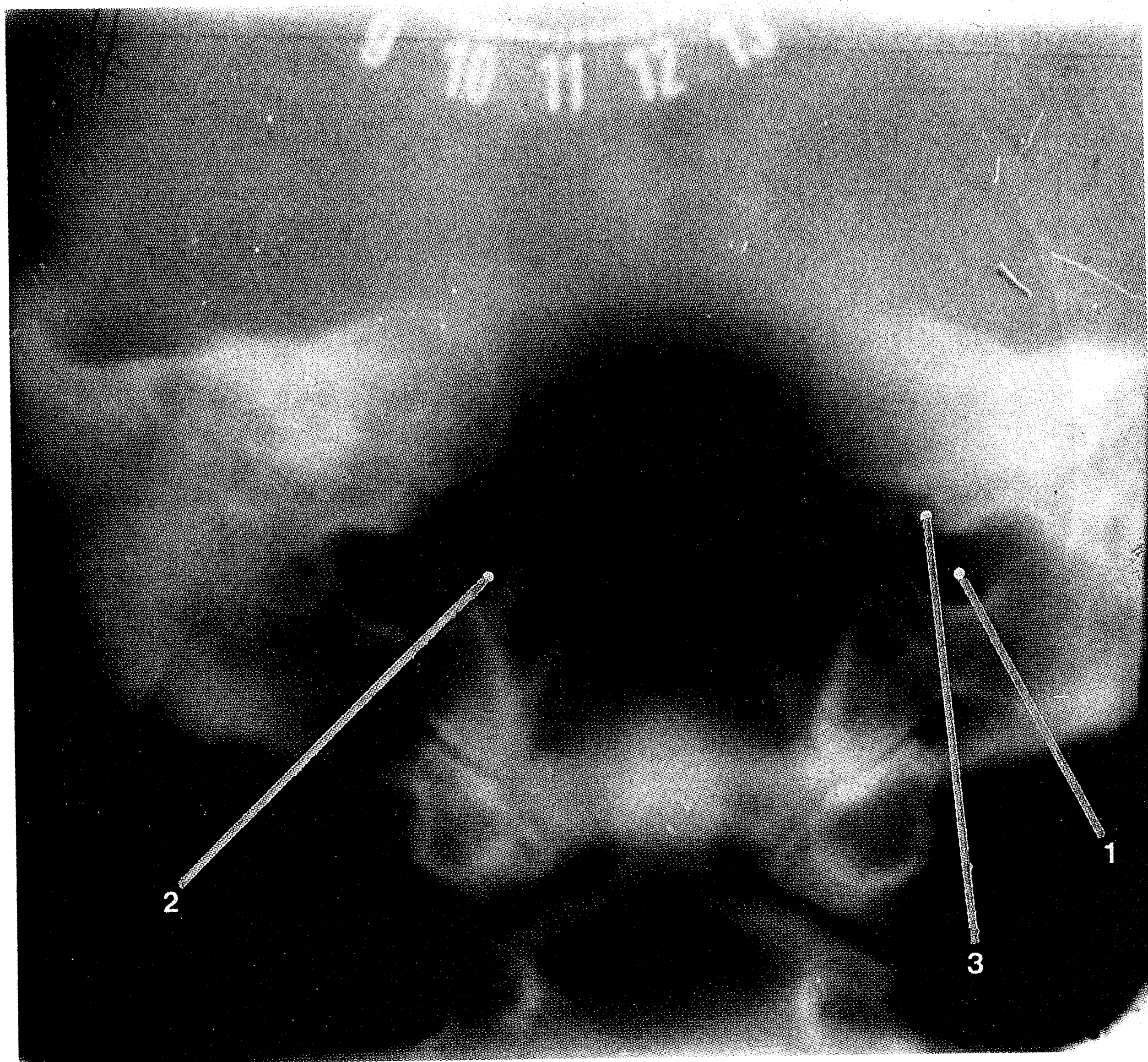


Fig. 406
Tomografia do buraco lácero posterior.

15.4.4. INCIDÊNCIAS PARA A SELA TURCA

A região da sela turca poderá ser estudada com incidências já referidas:

A *incidência frente-alta (Caldwell)* para visualizar o pavimento, que surge projectado nas fossas nasais.

A *incidência de perfil (Standard),* estando o indivíduo colocado como no perfil da cabeça. Quando se pretende um estudo mais aprofundado, podem praticar-se tomografias de perfil.

A *incidência semiaxial (Towne)* mostra a lâmina quadrilátera projectada no buraco occipital.

A *incidência de rochedos nas órbitas (Schüller II) com estudo tomográfico,* permite estudar a fossa pituitária segundo o eixo ântero--posterior.

Num estudo tomográfico de perfil da sela turca, como exemplo, podemos identificar (Fig. 407):

— Jugum esfenoidal (Fig. 407.1)
— Pavimento da sela turca (Fig. 407.2)
— Lâmina quadrilátera (Fig. 407.3)
— Seio esfenoidal (Fig. 407.4)

Por vezes, surgem a nível da sela turca, estruturas lineares de densidade cálcica, os ligamentos interclinoideus e os ligamentos petro-clinoideus calcificados.

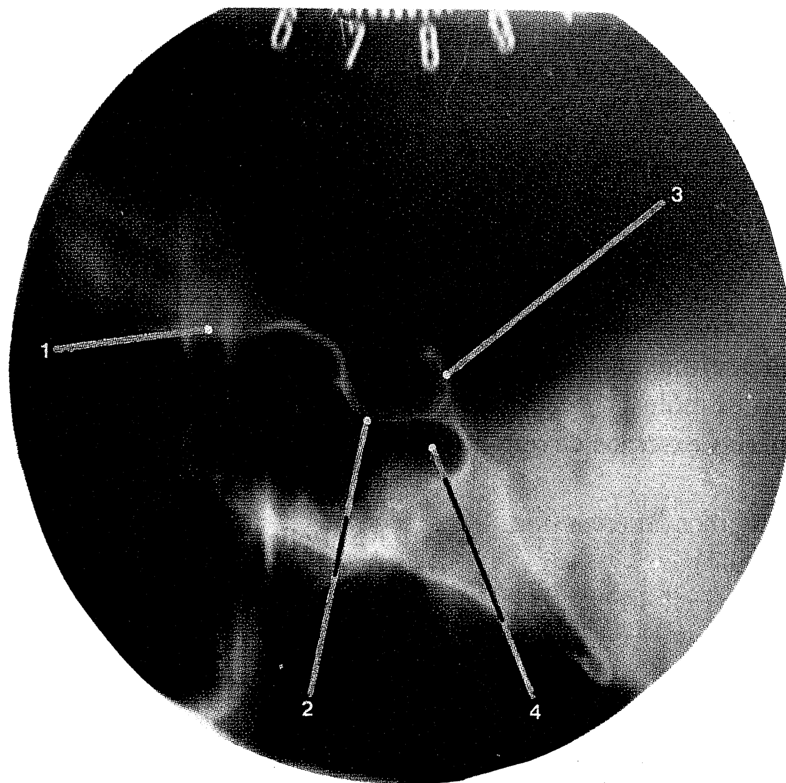


Fig. 407
Estudo tomográfico de perfil da sela turca.

Numa incidência de frente alta, podemos observar (Fig. 408):

— Pavimento da sela turca (Fig. 408.1)
— Cavidades orbitárias (Fig. 408.2)
— Jugum esfenoidal (Fig. 408.3)
— Fenda esfenoidal (Fig. 408.4)

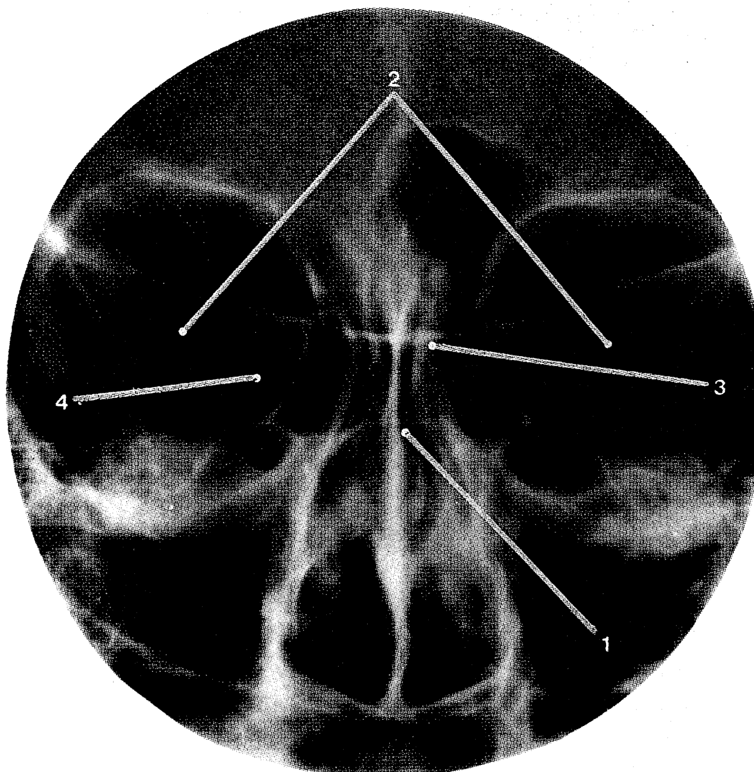


Fig. 408
Incidência de Caldwell para estudo da sela turca.

15.4.5. INCIDÊNCIAS PARA OS OSSOS PRÓPRIOS DO NARIZ E TECIDOS MOLES DA FACE

15.4.5.1. INCIDÊNCIA DE PERFIL PARA OS OSSOS PRÓPRIOS DO NARIZ

É semelhante ao perfil do crânio, devendo usar-se películas de alta definição que permitam um bom estudo das partes moles.

As apófises orbitárias externas devem aparecer sobrepostas.

Nesta incidência podemos observar (Fig. 409):

— Frontal (Fig. 409.1)
— Maxilar superior (Fig. 409.2)
— Lábio superior (Fig. 409.3)
— Lábio inferior (Fig. 409.4)
— Espinha nasal do frontal (Fig. 409.5)
— Espinha nasal do maxilar superior (Fig. 409.6)
— Ossos nasais (Fig. 409.7)

15.4.5.2. INCIDÊNCIA PARA OS OSSOS PRÓPRIOS DO NARIZ (GOSSEREZ)

Pretende-se, com esta incidência, estudar a pirâmide nasal tangencialmente ao dorso do nariz.

Pode ainda realizar-se um *estudo tomográfico,* devendo os buracos infra-orbitários surgir no mesmo corte.

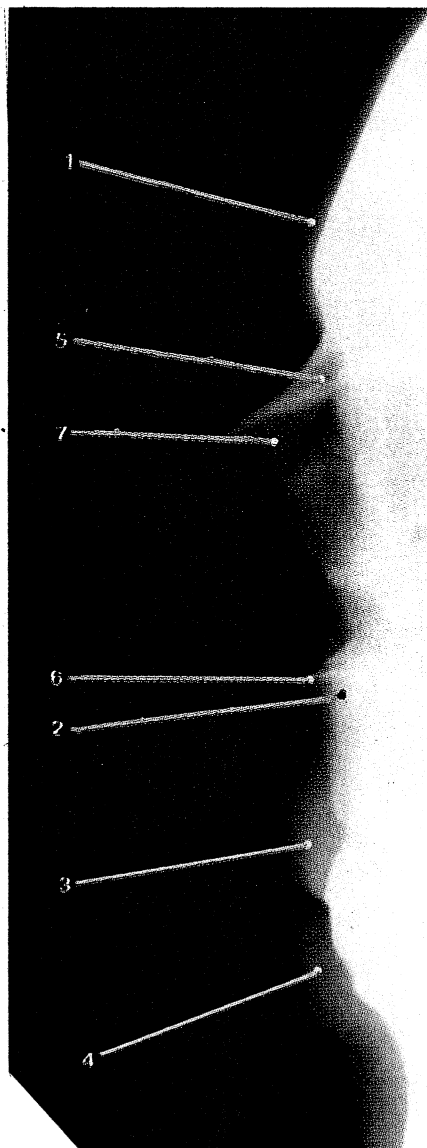


Fig. 409
Incidência de perfil dos ossos próprios do nariz.

16

ANATOMIA RADIOLÓGICA DA COLUNA VERTEBRAL OU RÁQUIS

Em Radiologia, também o Ráquis se divide em cervical, torácico, lombar e sacro-coccígeo, sendo o último, objecto de um estudo mais detalhado na Anatomia Radiológica da Bacia.

16.1 VÉRTEBRAS EM GERAL

16.1.1. VÉRTEBRA-TIPO EM RADIOLOGIA

Numa *incidência de frente* (Fig. 410) e tomando como vértebra-tipo uma vértebra torácica, podemos reconhecer:

O corpo vertebral aproximadamente rectangular com uma relação constante de altura-largura de dois terços. Os limites superior e inferior são aplanados, ligeiramente côncavos, aparecendo sublinhados por uma fina e regular condensação óssea. Os bordos laterais são quase rectilíneos, ligeiramente côncavos para fora (Fig. 410.1).

Os pedículos aparecem como «dois olhos» vistos de frente (Fig. 410.2).

A apófise espinhosa aparece no meio da imagem, como um «nariz» (Fig. 410.3).

As apófises transversas parecem «dois braços» laterais afastando-se do corpo (Fig. 410.4).

As lâminas formam uma «fita» clara, horizontal e estreita ao meio (Fig. 410.5).

As apófises articulares superiores parecem dois cornos espessos (Fig. 410.6) e as inferiores são saliências homólogas projectando-se na porção inferior do corpo vertebral (Fig. 410.7).

Numa *incidência de perfil* (Fig. 411) pode ver-se:

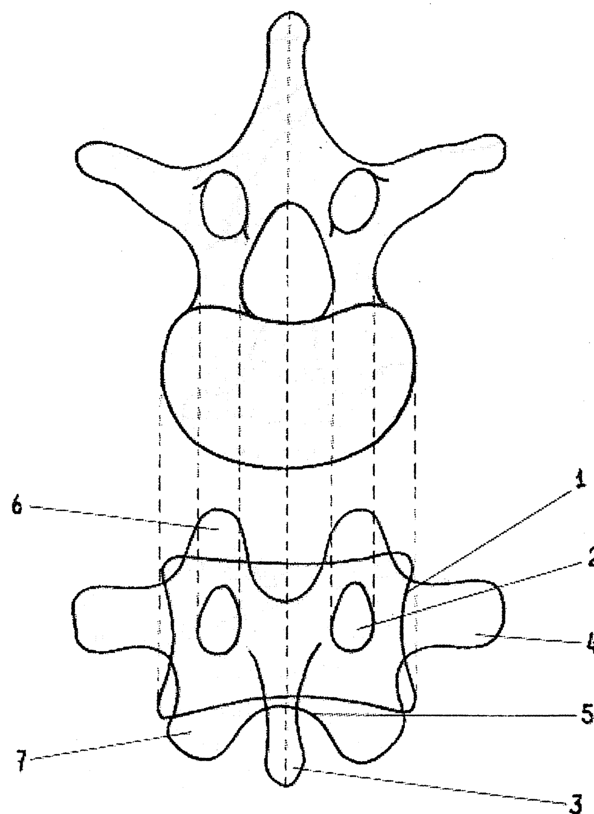


Fig. 410
Vértebra-tipo torácica observada de frente.

Adiante, o corpo vetebral aproximadamente rectangular, de limites quase planos com uma ligeira concavidade, apresentando, os bordos

superior e inferior, uma fina condensação óssea (Fig. 411.1).

Atrás, a apófise espinhosa que por vezes é muito transparente (Fig. 411.2).

Entre o corpo vertebral e a apófise espinhosa, estão sobrepostos os pedículos (Fig. 411.3), as apófises articulares (Fig. 411.4) e istmos, constituindo as colunas posteriores quando o ráquis é observado no seu conjunto.

Entre os istmos e as apófises espinhosas, vemos as lâminas (Fig. 411.5).

Para vermos se o perfil está tecnicamente correcto, o bordo posterior do corpo vertebral deverá ser observado como uma linha única.

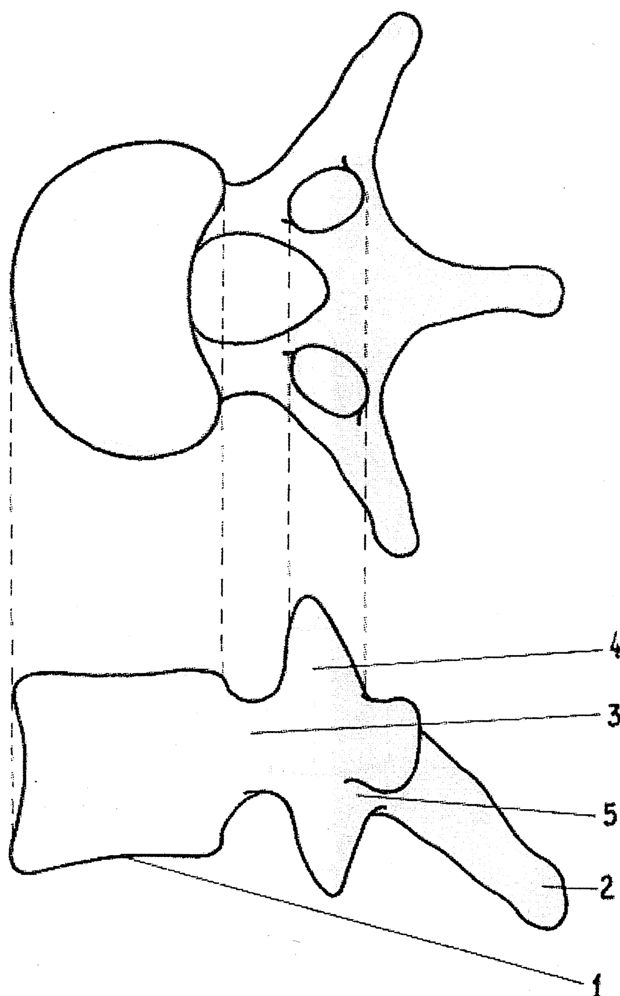


Fig. 411
Vértebra-tipo torácica observada de perfil.

16.1.2. VARIANTES TOPOGRÁFICAS DAS VÉRTEBRAS

Na *coluna cervical* as vértebras são muito diferentes da vértebra-tipo.

O corpo vertebral é pequeno e quadrangular, e de cada lado do seu bordo superior destacam-se as apófises unciformes que se vão articular com facetas do corpo da vértebra suprajacente.

As apófises articulares são volumosas e muito anteriores.

Nas apófises transversas, existem goteiras e buracos transversários.

As apófises espinhosas são bituberculadas, na maioria, e o seu comprimento é variável.

Na *coluna torácica* as vértebras são semelhantes à vértebra-tipo descrita, mas radiologicamente encontram-se algumas alterações:

— Lâminas largas, quase tapando-se umas às outras.

— Apófises espinhosas muito longas e quase verticais (T3 a T9).

— Articulações interapofisárias contidas num plano frontal, só sendo bem estudadas de perfil.

Na *coluna lombar*, o corpo e as apófises são volumosas por suportarem mais peso.

Numa incidência de frente, os limites do corpo são nítidos, os bordos laterais são côncavos e as apófises espinhosas e os pedículos distinguem-se bem.

Numa incidência de perfil, o corpo está bem individualizado, os pedículos e as apófises espinhosas bem visíveis, e as apófises articulares surgem sobrepostas.

16.1.3. SEGMENTO ARTICULAR DAS VÉRTEBRAS

Em radiologia do ráquis, o segmento articular constitui a sua «unidade articular» e compreende o disco intervertebral, as articulações entre as apófises articulares, os ligamentos amarelos e os buracos de conjugação.

O disco intervertebral é radiologicamente um espaço «vazio» entre os corpos vertebrais, adaptando-se às curvaturas fisiológicas do ráquis. Os discos intervertebrais cervicais e lombares (excepto o que separa L5 de S1) são mais espessos adiante e os torácicos atrás. Proporcionalmente, os discos intervertebrais torácicos são os menos espessos, por menor mobilidade deste segmento. Contudo, dois discos adjacentes têm espessura semelhante.

Os buracos de conjugação são objecto de importante estudo na coluna cervical, realizando-se incidências oblíquas, com o raio ligeiramente as-

cendente para estudar as goteiras transversárias. Os buracos de conjugação das duas primeiras vértebras cervicais são de difícil estudo radiológico, bem como os das vértebras torácicas, pela sobreposição das costelas. Os buracos de conjugação das vértebras lombares são facilmente vísiveis em perfil.

As articulações entre as apófises articulares variam conforme o segmento raquidiano considerado.

Na coluna cervical estudam-se de perfil, tendo a forma de losango.

Na coluna torácica não se vêem de frente e, de perfil, só em tomografia, pelo que se realizam incidências oblíquas.

Na coluna lombar, também se utilizam incidências oblíquas, vendo-se a clássica imagem dos «cãezinhos equilibristas sobrepostos» (Lachapele).

Alguns princípios deverão ser seguidos no estudo do ráquis:

— Deve ser radiografado em ortostatismo, ou seja, em posição anatómica descritiva;

— O raio deve alcançar a curvatura raquidiana pela sua concavidade, à excepção do ráquis cervical;

— Deve-se fazer um estudo estático e dinâmico, excepto quando haja contra-indicação, como em traumatismos recentes.

16.2. RÁQUIS CERVICAL

16.2.1. ATLAS (C1) E ÁXIS (C2)

O atlas tem a forma de um anel, com duas massas laterais, um arco anterior e um posterior.

O áxis tem uma apófise vertical ascendente que se destaca do corpo vertebral, a apófise odontoideia, que vai articular com a face posterior do arco anterior do atlas, adiante, e com o ligamento transverso, atrás, ficando entre as massas laterais do atlas.

16.2.1.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE ÂNTERO-POSTERIOR TRANSBUCAL

Deverão ser observados na radiografia (Fig. 412):

— Massas laterais do atlas (Fig. 412.1)
— Apófises transversas do atlas (Fig. 412.2)
— Arco anterior do atlas (Fig. 412.3)
— Apófise odontoideia do áxis (Fig. 412.4)
— Corpo do áxis (Fig. 412.5)
— Apófise transversa do áxis (Fig. 412.6)
— Apófise espinhosa do áxis (Fig. 412.7)
— Interlinha articular atlóido-axoideia (Fig. 412.8)

Em caso de dúvida, ou na impossibilidade de abrir a boca, deverão ser realizadas tomografias.

16.2.1.2. INCIDÊNCIA DE FRENTE ÂNTERO-POSTERIOR PARA A APÓFISE ODONTOIDEIA

Nesta incidência (Fig. 413) deverão observar-se:

— Massas laterais do atlas (Fig. 413.1)
— Arco anterior do atlas (Fig. 413.2)
— Apófise odontoideia (Fig. 413.3)

16.2.1.3. INCIDÊNCIA DE FRENTE PÓSTERO-POSTERIOR (JUDD)

Nesta incidência (Fig. 414) podemos observar:

— Massas laterais do atlas (Fig. 414.1)
— Arco anterior do atlas (Fig. 414.2)
— Apófise odontoideia (Fig. 414.3)
— Corpo do áxis (Fig. 414.4)

16.2.1.4. INCIDÊNCIA DE PERFIL

Utiliza-se, também, para estudar o atlas e o áxis, permitindo observar as restantes vértebras cervicais.

Numa radiografia segundo esta incidência (Fig. 415), deverão ser observados:

— Arco anterior do atlas (Fig. 415.1)
— Apófise odontoideia (Fig. 415.2)
— Corpo do áxis (Fig. 415.3)
— Arco posterior do atlas (Fig. 415.4)
— Lâminas do áxis (Fig. 415.5)
— Apófise espinhosa do áxis (Fig. 425.6)
— Interlinha articular atlóido-odontoideia (Fig. 415.7)

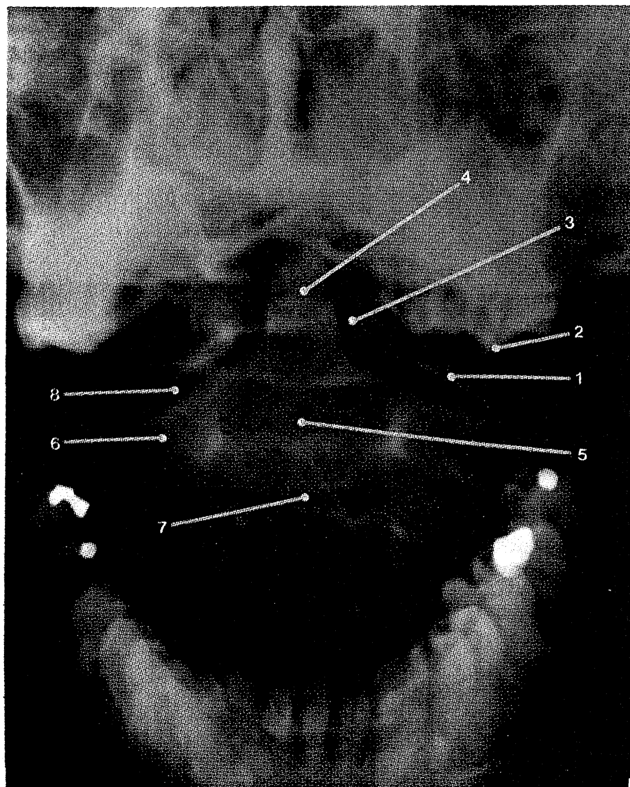


Fig. 412
Incidência de frente ântero-posterior transbucal de C1 e C2.

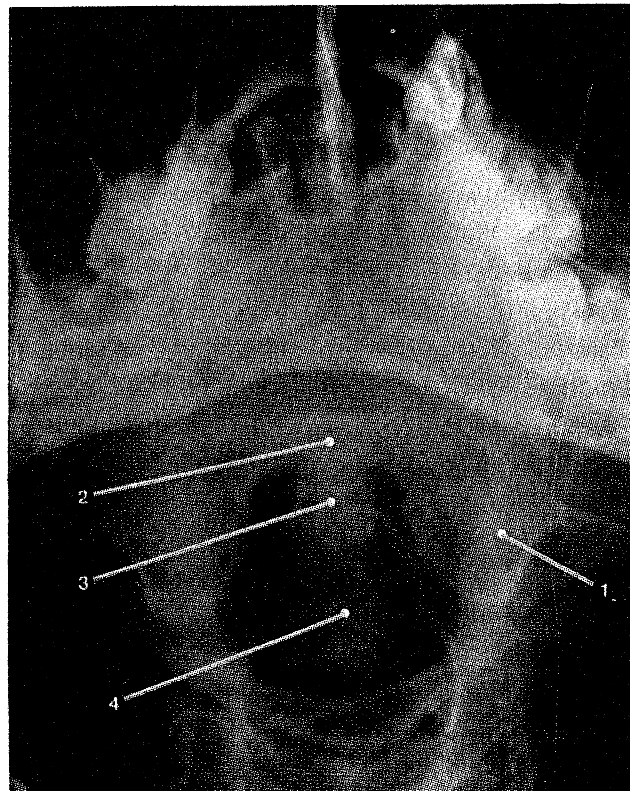


Fig. 414
Incidência de frente póstero-anterior de Judd para C1 e C2.

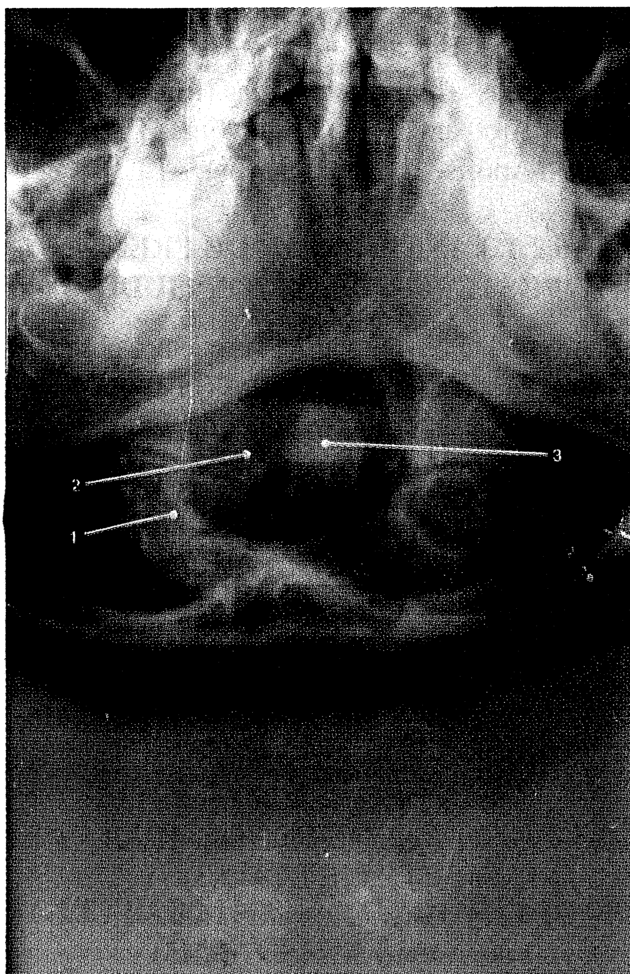


Fig. 413
Incidência de frente ântero-posterior para a apófise odontoideia.

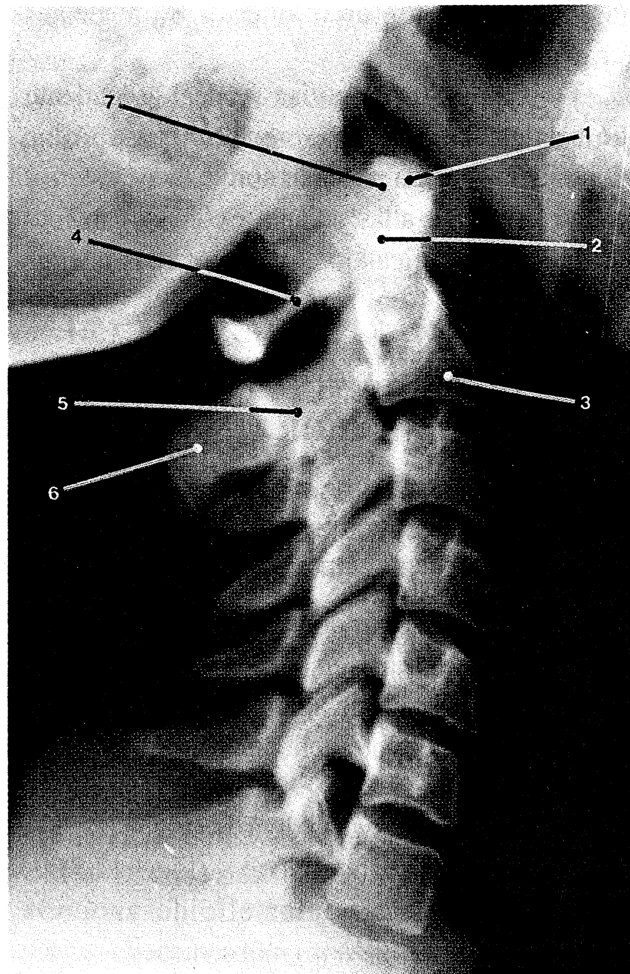


Fig. 415
Incidência de perfil para estudo do atlas e do áxis.

Para controlo de uma incidência de perfil e de uma boa topografia de C1 e C2, usa-se o seguinte método:

Passam-se duas linhas imaginárias, uma que une a extremidade posterior da abóboda palatina ao bordo posterior do buraco occipital (linha de Chamberlain), e outra que prolonga para baixo a goteira basilar do occipital (linha de Wackenheim). O vértice da apófise odontoideia e o arco anterior do atlas deverão estar contidos no quadrante ântero-inferior, resultante do entrecruzamento das duas linhas.

16.2.2. VÉRTEBRAS CERVICAIS (C3 A C7)

16.2.2.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE ÂNTERO-POSTERIOR

As primeiras vértebras cervicais, em especial o atlas e o áxis, são de difícil observação nesta incidência, devido à sobreposição do maxilar inferior e dos dentes.

Observam-se ainda, sobrepostos ao ráquis cervical, os seguintes elementos:

— O osso hióide ao nível de C3.

— A cartilagem tiroideia da laringe, que se encontra por vezes calcificada, a nível de C5-C6.

— A glote e, nas últimas cervicais, a coluna aérea da traqueia, ao nível de C4-C5.

— Partes moles do pescoço.

Esta incidência de frente ântero-posterior, permite ver (Fig. 416):

— Corpo vertebral (Fig. 416.1)

— Espaço intervertebral (Fig. 416.2)

— Apófise unciforme (Fig. 416.3)

— Articulação unco-vertebral de Trolard (Fig. 416.4)

— Apófise transversa (Fig. 416.5)

— Apófise transversa de C7 muito desenvolvida (Fig. 416.6)

— Apófise espinhosa (Fig. 416.7)

As apófises articulares não se distinguem bem, aparecendo indivisas e constituindo as colunas laterais.

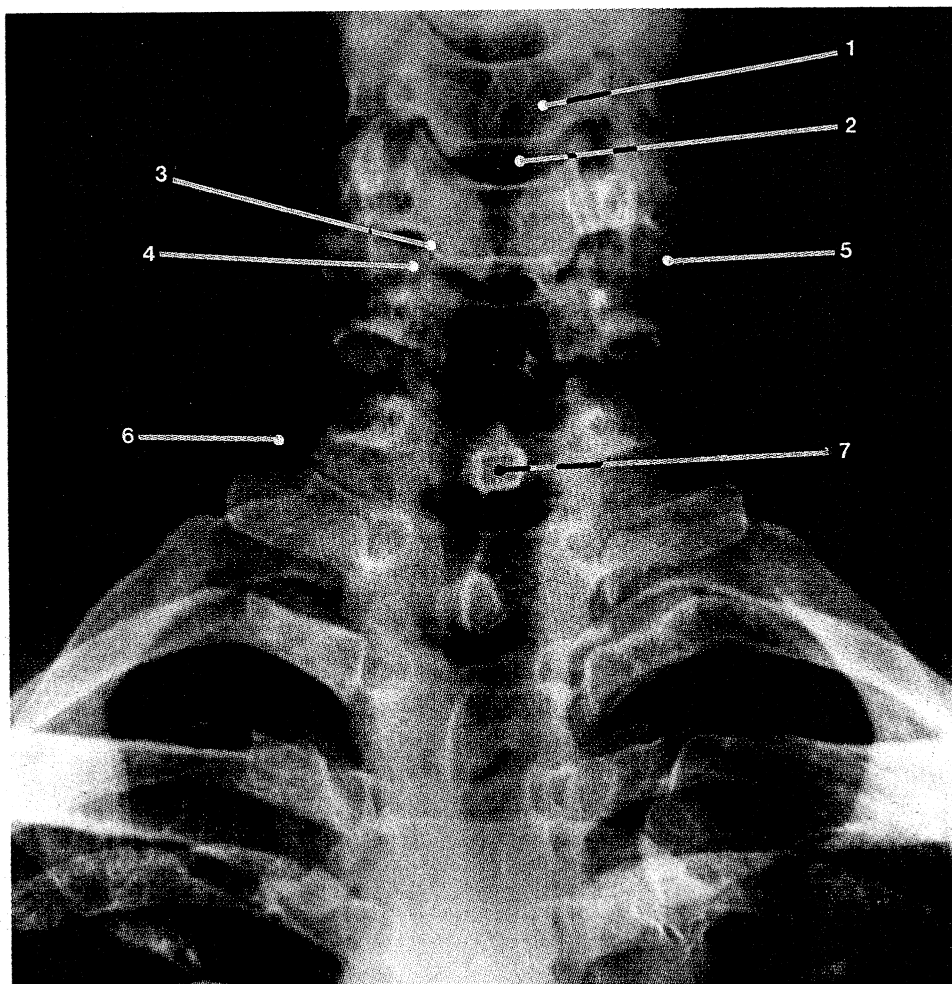


Fig. 416
Incidência de frente ântero-posterior de C3 a C7.

16.2.2.2. INCIDÊNCIA DE PERFIL

Esta incidência de perfil permite reconhecer todas as vértebras cervicais.

Numa radiografia de perfil para as vértebras de C3 a C7, podemos identificar (Fig. 417):

— Corpos vertebrais regularmente dispostos uns sobre os outros (Fig. 417.1)

— Espaços intervertebrais ligeiramente biconvexos e praticamente todos da mesma espessura (Fig. 417.2)

— Pedículos de difícil observação

— As apófises articulares em forma de losango, formam no seu conjunto uma coluna óssea (Fig. 417.3)

Lâminas vertebrais (Fig. 417.4)

— Apófises espinhosas muito irregulares nas suas dimensões, não existindo a de C1, sendo longa e espessa a de C2, e muito longa a de C7 (Fig. 417.5)

— Apófise espinhosa de C7 (Fig. 417.6)

Da sobreposição dos buracos vertebrais resulta o canal raquidiano, devendo ser observadas as suas dimensões, os seus limites anterior e posterior e a sua regularidade. O seu diâmetro sagital situa-se entre os 15 e os 20 mm, não devendo ser inferior a 10 mm, medido entre o bordo posterior do corpo vertebral e a base da apófise espinhosa.

Numa incidência de perfil podemos ainda observar partes moles que são realçadas pela coluna aérea laringo-traqueal. O espaço retrofaríngeo

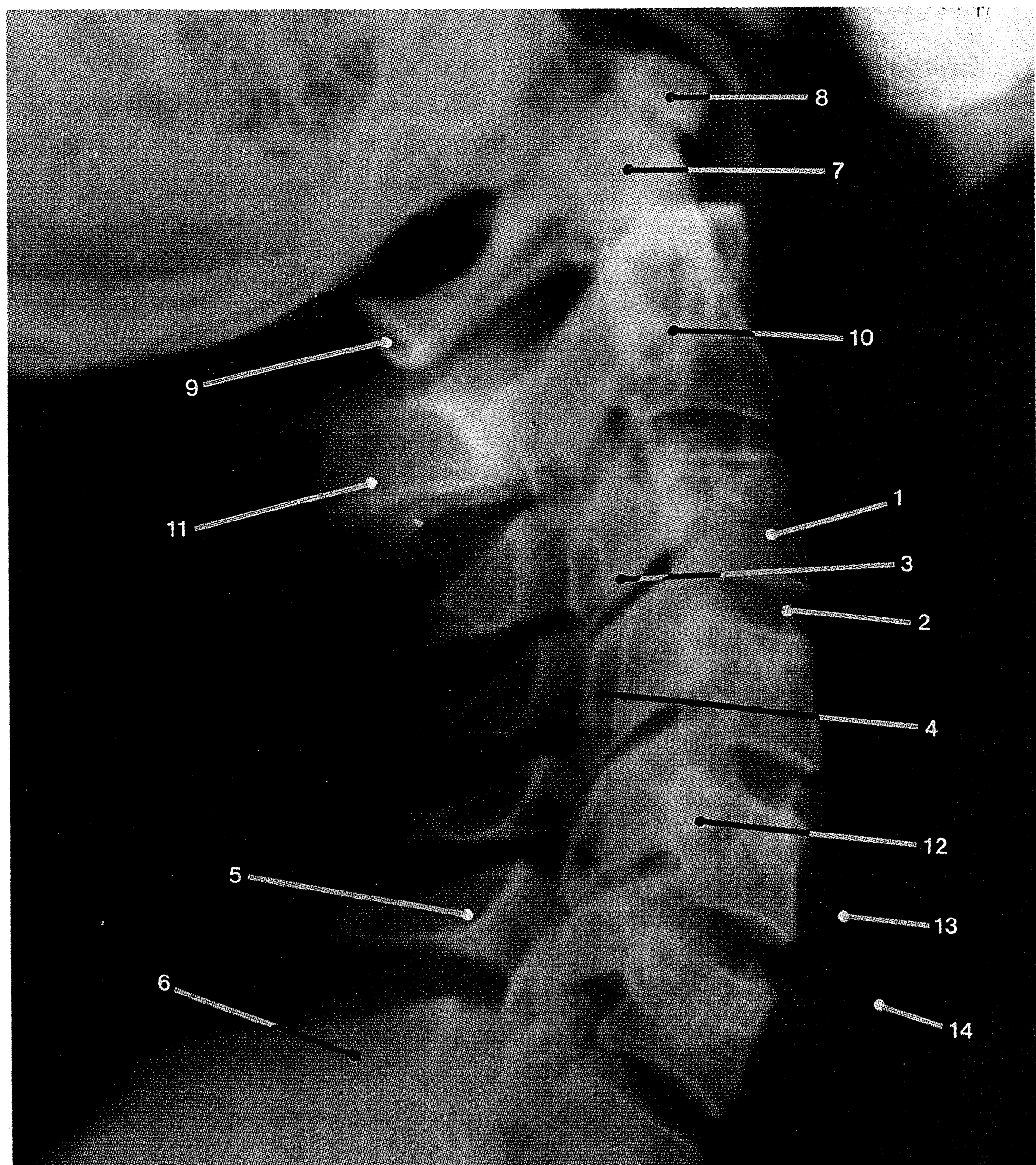


Fig. 417
Incidência de perfil para as vértebras cervicais de C3 a C7.

localiza-se do occipital a C4, onde começa o esófago, situado para trás da coluna aérea traqueal.

Para além dos elementos anatómicos já referenciados, podemos observar ainda na mesma incidência de perfil (Fig. 417):

—Apófise odontoideia do áxis (Fig. 417.7)
—Arco anterior do atlas (Fig. 417.8)
—Tubérculo posterior do atlas (Fig. 417.9)
—Buraco transversário do áxis (Fig. 417.10)
—Apófise espinhosa do áxis (Fig. 417.11)
—Apófise transversa (Fig. 417.12)
—Partes moles retrofaríngeas com um espessamento a partir de C4 correspondente ao esófago (Fig. 417.13)
—Traqueia (Fig. 417.14)

16.2.2.3. INCIDÊNCIAS OBLÍQUAS

A sua principal indicação é o estudo dos buracos de conjugação, onde se encontram as raízes raquidianas.

Os buracos de conjugação direitos são radiografados em incidência oblíqua póstero-ântero-direita (O.P.A.D.), ou em oblíqua ântero-póstero-esquerda (O.A.P.E.) e os esquerdos em incidência oblíqua póstero-ântero-esquerda (O.P.A.E.) ou em oblíqua ântero-póstero-direita (O.A.P.D.).

Nas incidências oblíquas póstero-anteriores, devido à conformação do ombro, o ráquis cervical fica mais afastado do filme do que nas ântero-posteriores, pelo que estas são preferíveis no estudo dos buracos de conjugação cervicais.

Além de permitirem o estudo dos buracos de conjugação, estas incidências mostram-nos as facetas articulares das apófises articulares, bem como possíveis fracturas que afectem as lâminas.

Numa incidência oblíqua ântero-póstero-direita do ráquis cervical (Fig. 418) podemos observar:

—Occipital (Fig. 418.1)
—Arco posterior do atlas (Fig. 418.2)
—Apófise transversa do áxis (Fig. 418.3)
—Apófise odontoideia do áxis (Fig. 418.4)
—Buraco de conjugação (Fig. 418.5)
—Lâmina vertebral (Fig. 418.6)
—Apófise espinhosa (Fig. 418.7)
—Corpo vertebral (Fig. 418.8)
—Pedículo vertebral (Fig. 418.9)
—Apófise articular com interlinha articular (Fig. 418.10)
—Espaço intervertebral (Fig. 418.11)

Por vezes há interesse em fazer um *estudo funcional* da coluna cervical.

Para este estudo funcional ou dinâmico, fazem-se duas incidências de *perfil,* uma com a coluna cervical em *flexão* e outra com a coluna cervical em *extensão.*

16.3. RÁQUIS TORÁCICO

O estudo radiológico deste segmento raquidiano apresenta algumas dificuldades, como sejam: a existência de órgãos torácicos e abdominais que têm alguma opacidade aos Raios X, como na incidência de perfil; a sobreposição das espáduas a nível torácico superior e do diafragma e fígado a nível torácico inferior; e em toda a sua extensão, as costelas, que dificultam, igualmente, uma boa imagem radiográfica na incidência de perfil.

16.3.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE ÂNTERO-POSTERIOR

Esta incidência é de interpretação algo difícil devido à cifose torácica fisiológica e à sobreposição dos órgãos mediastínicos.

Observam-se, nesta incidência, as seguintes estruturas (Fig. 419):

—Os corpos vertebrais estão sobrepostos, apresentam a mesma densidade radiológica e têm a mesma configuração aproximada (Fig. 419.1)
—Os espaços intervertebrais não aparecem todos com igual nitidez, visto que o raio da cifose não é o mesmo ao longo de todo o ráquis torácico (Fig. 419.2)
—As apófises articulares são difíceis de visualizar
—De cada lado da coluna torácica, as costelas correspondentes articulam-se com os corpos vertebrais (articulações costo-vertebrais) (Fig. 419.3) e com as apófises transversas (articulações costo-transversárias) (Fig.419.4)

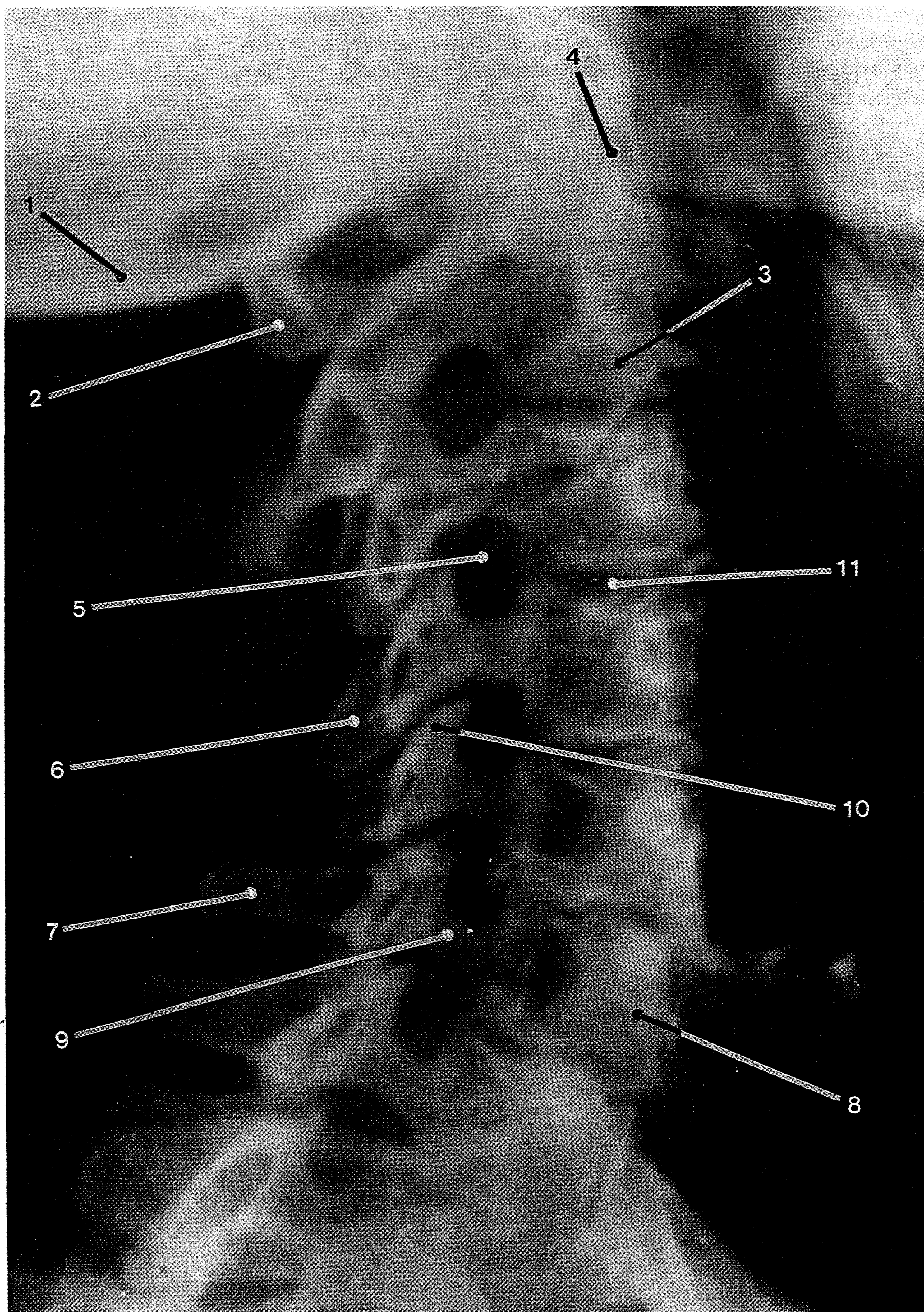


Fig. 418
Incidência oblíqua ântero-póstero-direita (O.A.P.D.) da coluna cervical.

— A apófise transversa de T12 é muito pequena.

— As apófises espinhosas projectam-se na vértebra infrajacente devido ao seu comprimento e obliquidade (Fig. 419.5)

— Os pedículos apresentam-se bem marcados (Fig. 419.6)

No conjunto, a coluna torácica apresenta nesta incidência uma ligeira curvatura dextro-convexa que é fisiológica.

O ar contido nos pulmões realça as partes moles que ladeiam os corpos vertebrais delimitando a chamada *linha paravertebral,* distante 5 mm do bordo lateral dos corpos vertebrais.

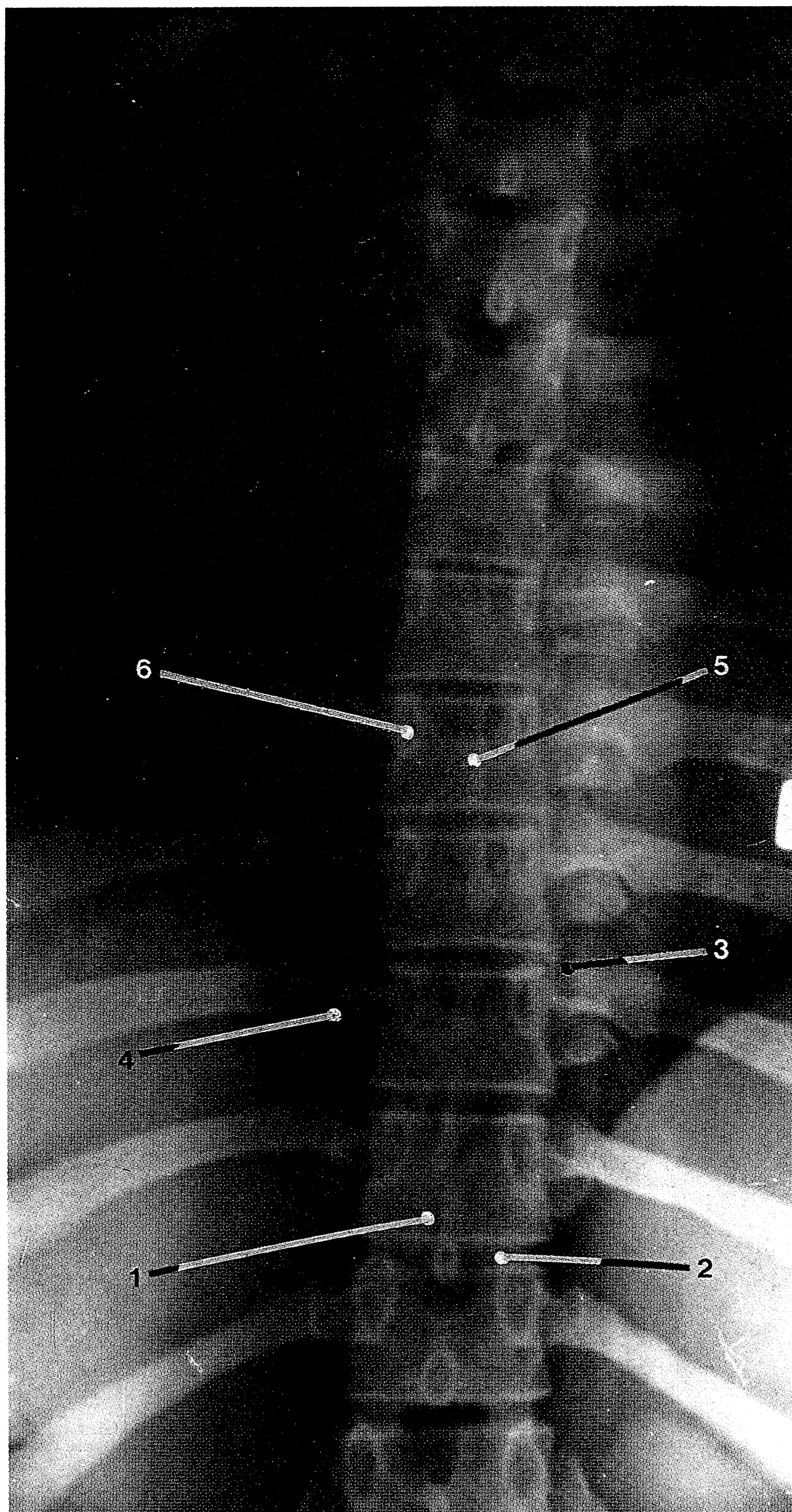


Fig. 419
Incidência de frente ântero-posterior do ráquis torácico.

Esta linha poderá ser alterada no seu aspecto devido a patologia de origem vertebral, por exemplo.

Observam-se, ainda, nesta incidência, estruturas que, no seu conjunto, constituem «partes moles», de entre as quais destacamos:

— Traqueia e brônquios;

— Mediastino, em especial coração e grandes vasos;

— Diafragma;

— Fígado.

16.3.2. INCIDÊNCIA DE PERFIL

É indiferente, em princípio, fazer uma incidência de perfil esquerdo ou direito, mas, numa escoliose, por exemplo, o raio incidente deve atingir a coluna torácica pelo lado côncavo.

Como se referiu, é difícil obter boas radiografias nesta incidência, por sobreposição de estruturas como as espáduas e as costelas.

Para obviar esta situação podemos provocar uma inspiração forçada do indivíduo, mobilizando as costelas e afastando os órgãos intra-torácicos e fazer tomografias, em especial para o estudo do arco costal posterior.

Na incidência de perfil do ráquis torácico, além de observarmos a curvatura de concavidade anterior fisiológica, podemos ainda ver (Fig. 420):

— Corpo vertebral (Fig. 420.1)

— Espaço intervertebral (Fig. 420.2)

— Pedículo (Fig. 420.3)

— Buraco de conjugação (Fig. 420.4)

— Apófise articular (Fig. 420.5)

— Apófise transversa, sempre de difícil observação

— Apófise espinhosa muito oblíqua para baixo e para trás

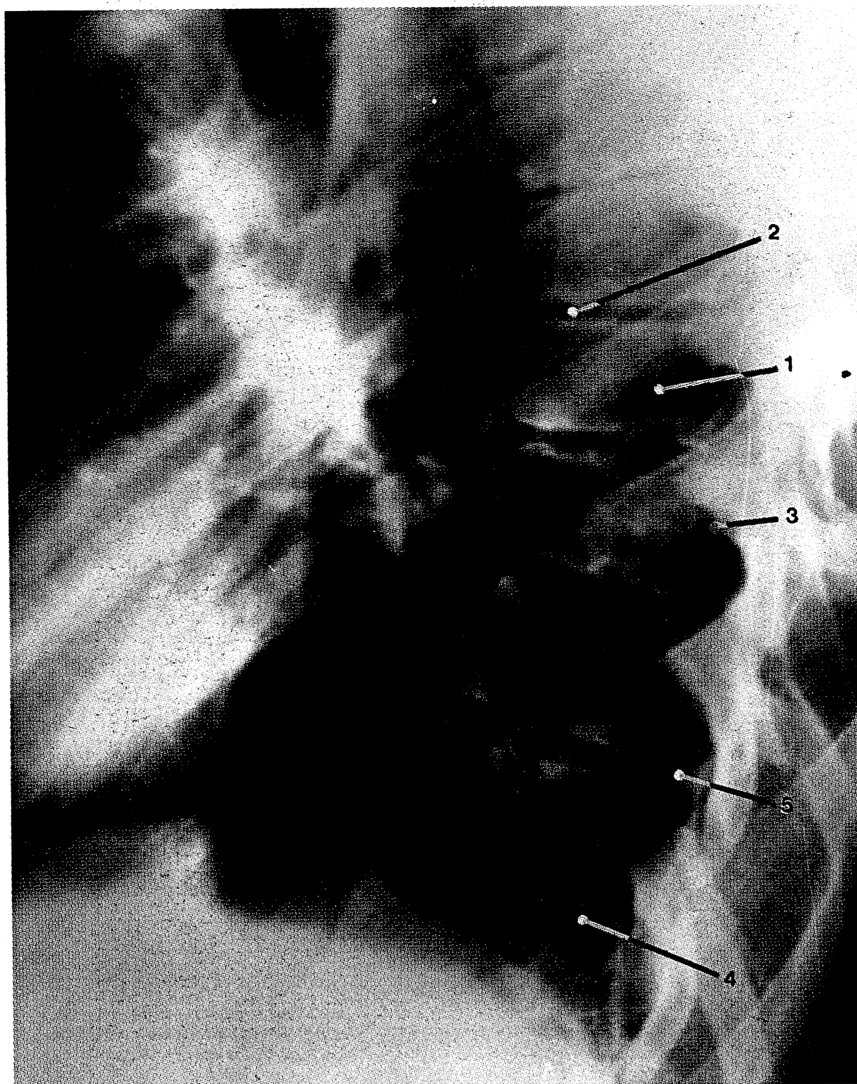


Fig. 420
Incidência de perfil do ráquis torácico.

16.3.3. INCIDÊNCIAS OBLÍQUAS

Têm utilidade só no estudo das articulações entre as apófises articulares.

Podem realizar-se em incidências póstero-anterior ou ântero-posterior.

As apófises articulares esquerdas são visualizadas em incidência oblíqua póstero-ântero-esquerda (O.P.A.E.) ou em oblíqua ântero-póstero-direita (O.A.P.D.), e as apófises articulares direitas em incidências oblíqua póstero-ântero-direita (O.P.A.D.) ou em oblíqua ântero-póstero-esquerda (O.A.P.E.).

Numa incidência oblíqua ântero-póstero-direita (O.A.P.D.), podemos observar (Fig. 421):

— Corpo vertebral (Fig. 421.1)
— Apófise transversa (Fig. 421.2)
— Apófise articular (Fig. 421.3)
— Lâmina vertebral (Fig. 421.4)
— Costela (Fig. 421.5)
— Espaço intervertebral (Fig. 421.6)

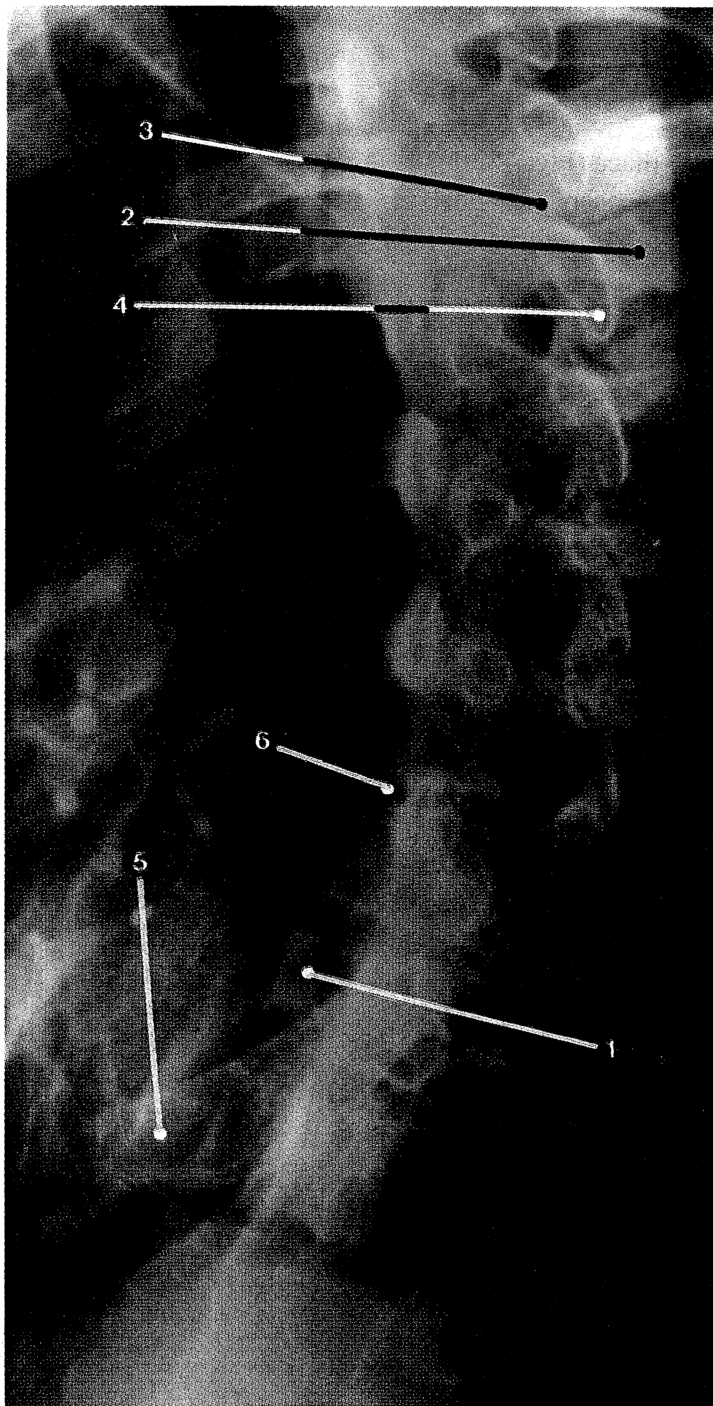


Fig. 421
Incidência oblíqua ântero-póstero-direita (O. A.P.D.) para estudo das articulações entre as apófises articulares do ráquis torácico.

16.4. RÁQUIS LOMBAR

O ráquis lombar tem a particularidade de ter os corpos vertebrais muito desenvolvidos.

16.4.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE PÓSTERO-ANTERIOR

Para estudar a coluna lombar de frente, deve-se praticar a radiografia com o indivíduo de pé e o raio incidente póstero-anterior.

Podemos assim obter uma boa radiografia, em que se observa (Fig. 422):

— A articulação sacro-ilíaca (Fig. 422.1)

— Uma boa imagem do espaço intervertebral entre L3 e L4 e ainda dos outros espaços intervertebrais (Fig. 422.2)

— A junção lombo-sagrada (Fig. 422.3)

Numa incidência de frente do ráquis lombar, a distância interpedicular aumenta de cima para baixo, tendo as apófises espinhosas uma posição mediana, e em forma de vírgula (Fig.422.4).

O conjunto das apófises articulares, origina uma imagem de «borboleta», situando-se entre elas um espaço claro em forma de «coração de carta de jogar» invertido.

Nesta incidência, podemos ainda reconhecer:

— 12ª costela (Fig. 422.5)

— Corpo vertebral (Fig. 422.6)

— Apófise transversa (Fig. 422.7)

— Apófise articular superior (Fig. 422.8)

— Apófise articular inferior (fig. 422.9)

— Pedículo vertebral (Fig. 422.10)

— Lâmina vertebral (Fig. 422.11)

— Sacro (Fig. 422.12)

— Músculo psoas, visível de T12 à crista ilíaca (Fig. 422.13)

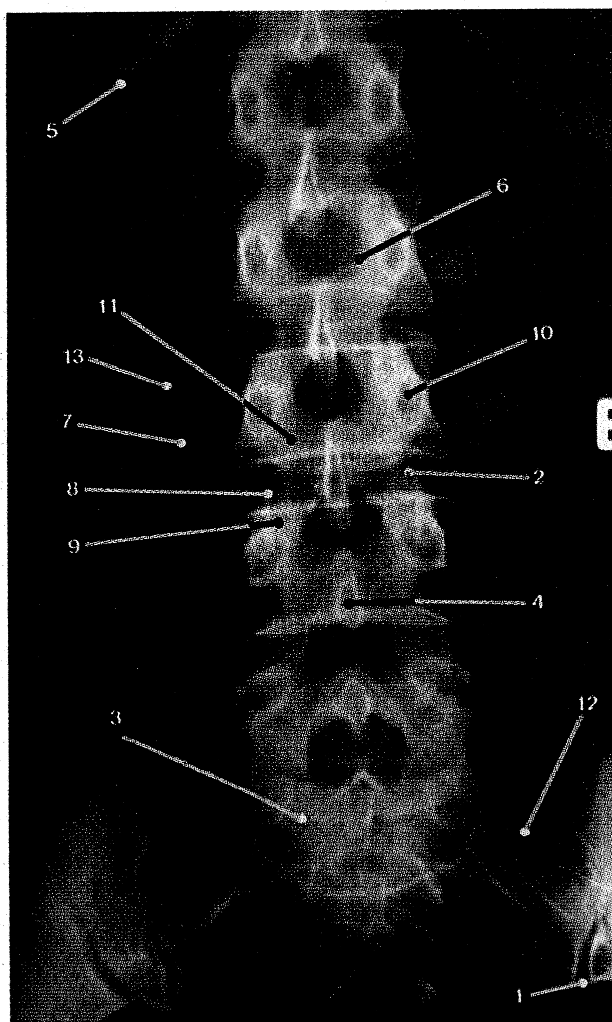


Fig. 422
Incidência de frente póstero-anterior para o ráquis lombar.

16.4.2. INCIDÊNCIA DE FRENTE ÂNTERO-POSTERIOR

Esta incidência utiliza-se quando não se pode realizar a incidência de frente póstero-anterior, mas para tal é necessário «neutralizar» a lordose lombar fisiológica, ficando o indivíduo em decúbito dorsal, com as coxas flectidas.

16.4.3. INCIDÊNCIA DE PERFIL

Deve ser realizada de preferência com o indivíduo de pé.

Esta incidência permite-nos medir o canal raquidiano lombar.

No seu conjunto as vértebras lombares formam uma curvatura de concavidade posterior, podendo ainda ser observado nesta incidência (Fig. 423):

— Corpo vertebral, sendo o corpo de L5 por vezes difícil de ver, por sobreposição com o osso ilíaco (Fig. 423.1)

— Espaço intervertebral, aumentando de espessura de cima para baixo (Fig. 423.2)

— Pedículo vertebral (Fig. 423.3)

— Buraco de conjugação (Fig. 423.4)

— Apófises articulares (Fig. 423.5)

— Apófise espinhosa de forma quadrangular, larga e não muito comprida e disposta horizontalmente, mas por vezes de difícil visualização (Fig. 423.6)

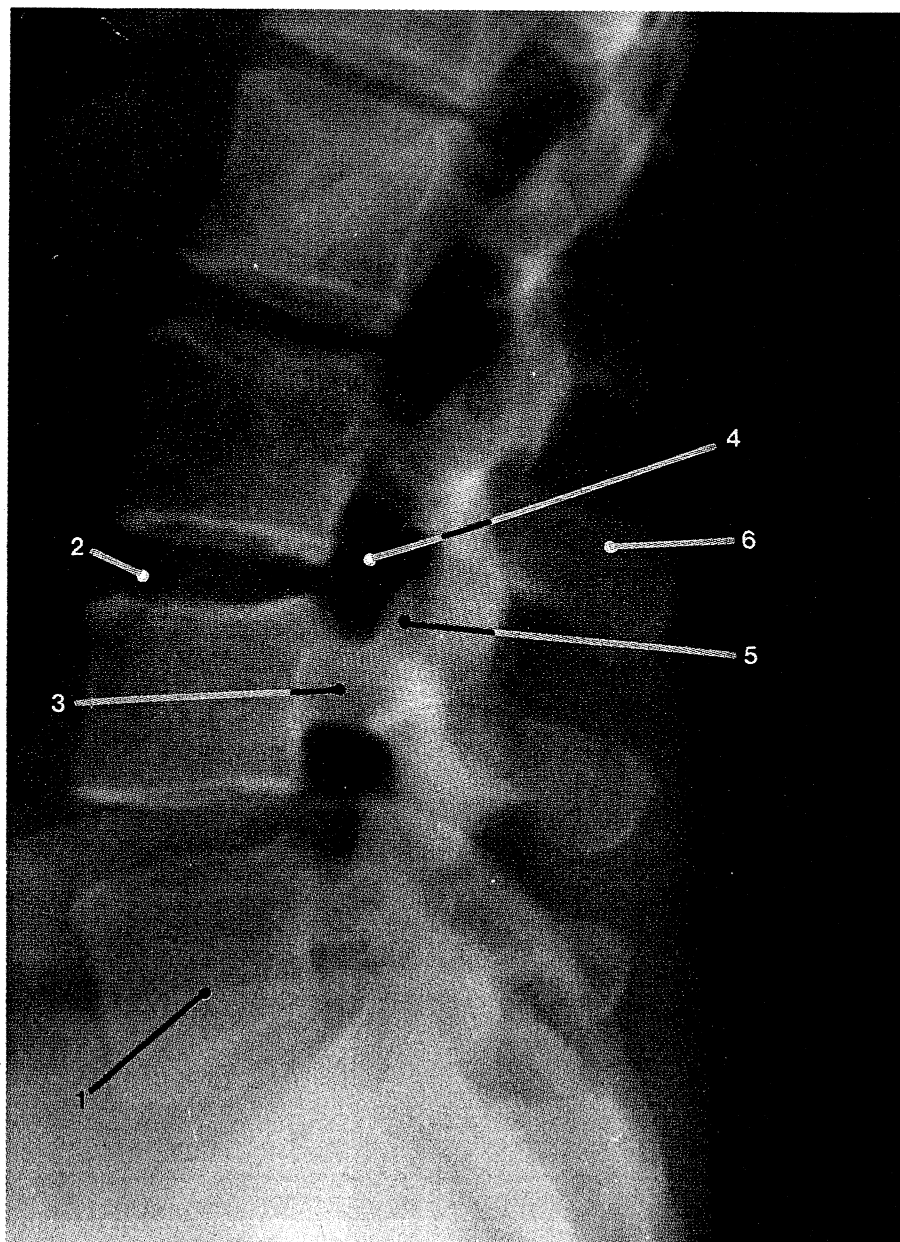


Fig. 423
Incidência de perfil para o ráquis lombar.

16.4.4. INCIDÊNCIAS OBLÍQUAS

Estas incidências, obtidas com o raio póstero--anterior, preferível quando o indivíduo está em decúbito, ou com o raio ântero-posterior, destinam--se a mostrar principalmente as articulações entre as apófises articulares.

O ráquis lombar observado numa destas incidências, apresenta-se com o «clássico» aspecto de «cães equilibristas»: o pescoço ou «coleira» é a porção anterior da lâmina, o «olho» é o pedículo, o «focinho» a apófise transversa e a «orelha» a apófise articular superior.

As articulações entre as apófises articulares direitas, são radiografadas em incidências oblíqua póstero-ântero-esquerda (O.P.A.E.), ou em oblíqua ântero-póstero-direita (O.A.P.D.) e as incidências esquerdas ao contrário.

Numa destas incidências oblíquas, podemos observar (Fig. 424):

— Apófise articular superior (Fig. 424.1)
— Apófise transversa (Fig. 424.2)
— Pedículo vertebral (Fig. 424.3)
— Apófise articular inferior (Fig. 424.4)
— Corpo vertebral (Fig. 424.5)
— Apófise transversa oposta (Fig. 424.6)
— Espaço intervertebral (Fig. 424.7)
— Interlinha articular entre as apófises articulares (Fig. 424.8)

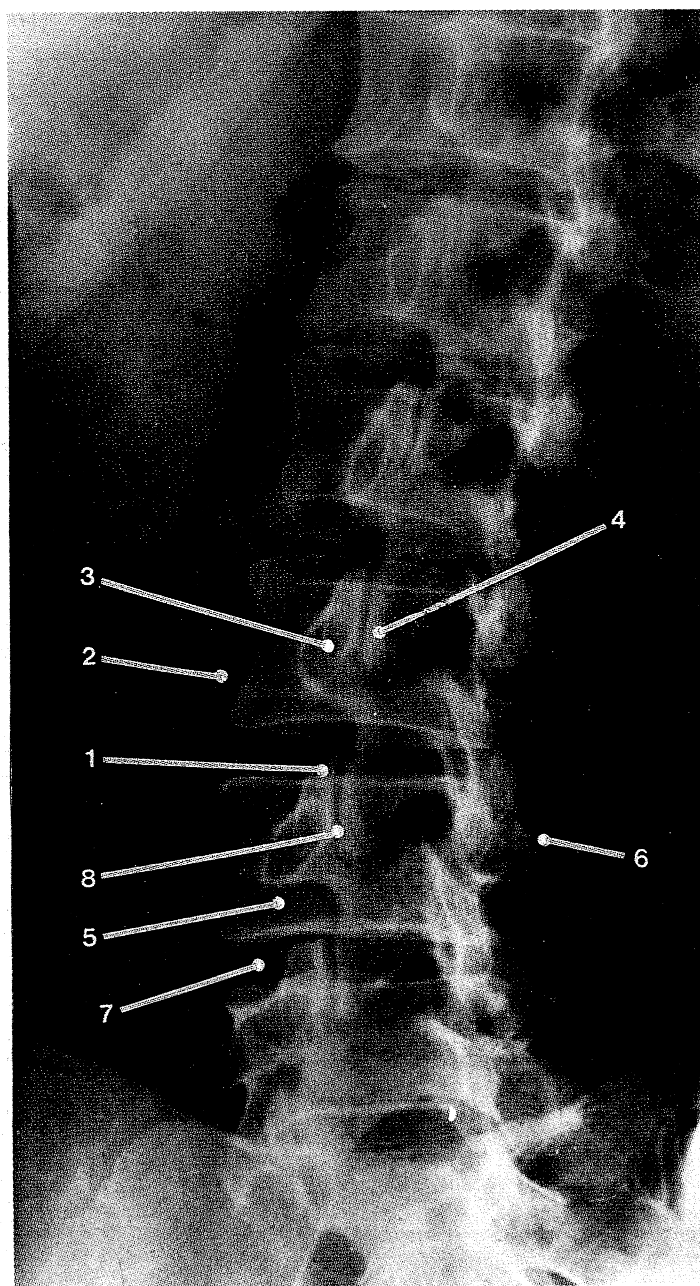


Fig.424
Incidência oblíqua para o ráquis lombar.

A *articulação lombo-sagrada,* necessita de condições especiais para ser estudada radiologicamente.

Com uma *incidência de frente ântero-posterior,* o indivíduo está habitualmente de pé, podendo também estar em decúbito dorsal ou ventral.

Podemos, assim, observar, numa radiografia para estudo desta articulação (Fig. 425):

— Corpo vertebral de L5 (Fig. 425.1)

— Pedículo de L5 (Fig. 425.2)

— Apófise transversa de L5 (Fig. 425.3)

— Apófise espinhosa de L5 (Fig. 425.4)

— Apófise articular superior, oblíqua para baixo e para trás (Fig. 425.5)

— A apófise articular inferior não se observa bem, por sobreposição do sacro.

— Bordo inferior do corpo de L5 (Fig. 425.6)

— Espaço lombo-sagrado (Fig. 425.7)

— Sacro (Fig. 425.8)

— Asas do sacro (Fig. 425.9)

— Buracos sagrados anteriores (Fig. 425.10)

O disco L5-S1 tem um aspecto de ângulo diedro de 20°, aberto para diante, existindo um ângulo de 30° a 40° entre o plano do disco e o plano horizontal.

Numa *incidência de perfil* para estudo da articulação lombo-sagrada, podemos observar (Fig. 426):

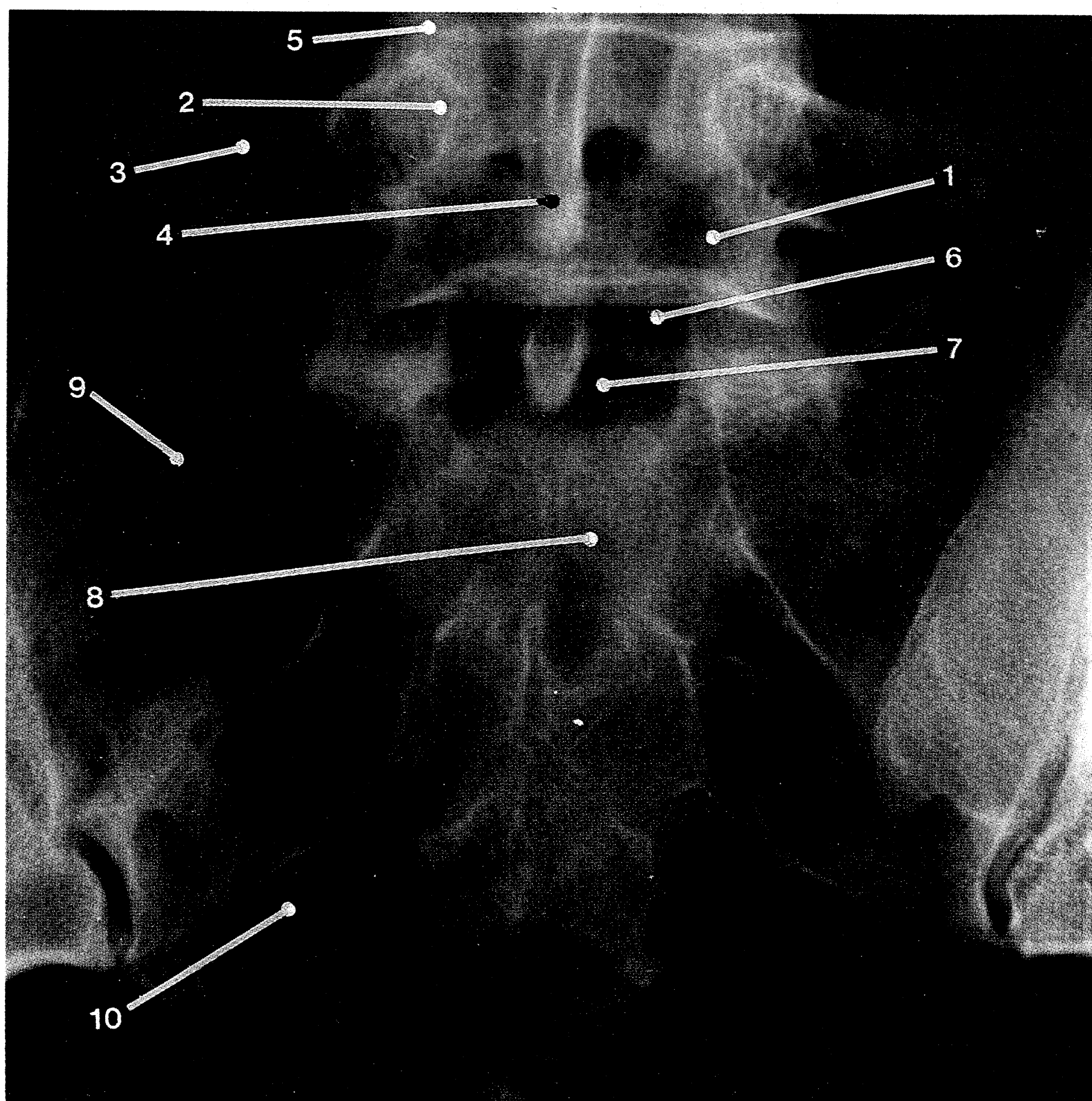


Fig. 425
Incidência de frente ântero-posterior para estudo da articulação lombo-sagrada.

— Corpo vertebral de L5 (Fig. 426.1)

— Pedículo de L5 (Fig. 426.2)

— Espaço intervertebral lombo-sagrado (Fig. 426.3)

— Sacro (Fig. 426.4)

As *incidências oblíquas* usam-se igualmente no estudo desta articulação, em especial para observar as articulações entre as apófises articulares de L5 a S1.

De grande interesse para o estudo desta articulação lombo-sagrada, bem como de toda a coluna lombar, é o *estudo dinâmico,* que se faz mediante as seguintes incidências:

— Ântero-posterior em ortostatismo, com o raio horizontal centrado a meio da linha bi-ilíaca;

— Ântero-posterior com *flexão lateral forçada* esquerda e direita, com o mesmo tipo de raio incidente;

— De perfil, em ortostatismo, com o raio horizontal centrado na crista ilíaca:

— De perfil com a coluna em *extensão,* com o raio incidente centrado na crista ilíaca;

— De perfil com a coluna em *flexão,* sendo o raio horizontal centrado na crista ilíaca.

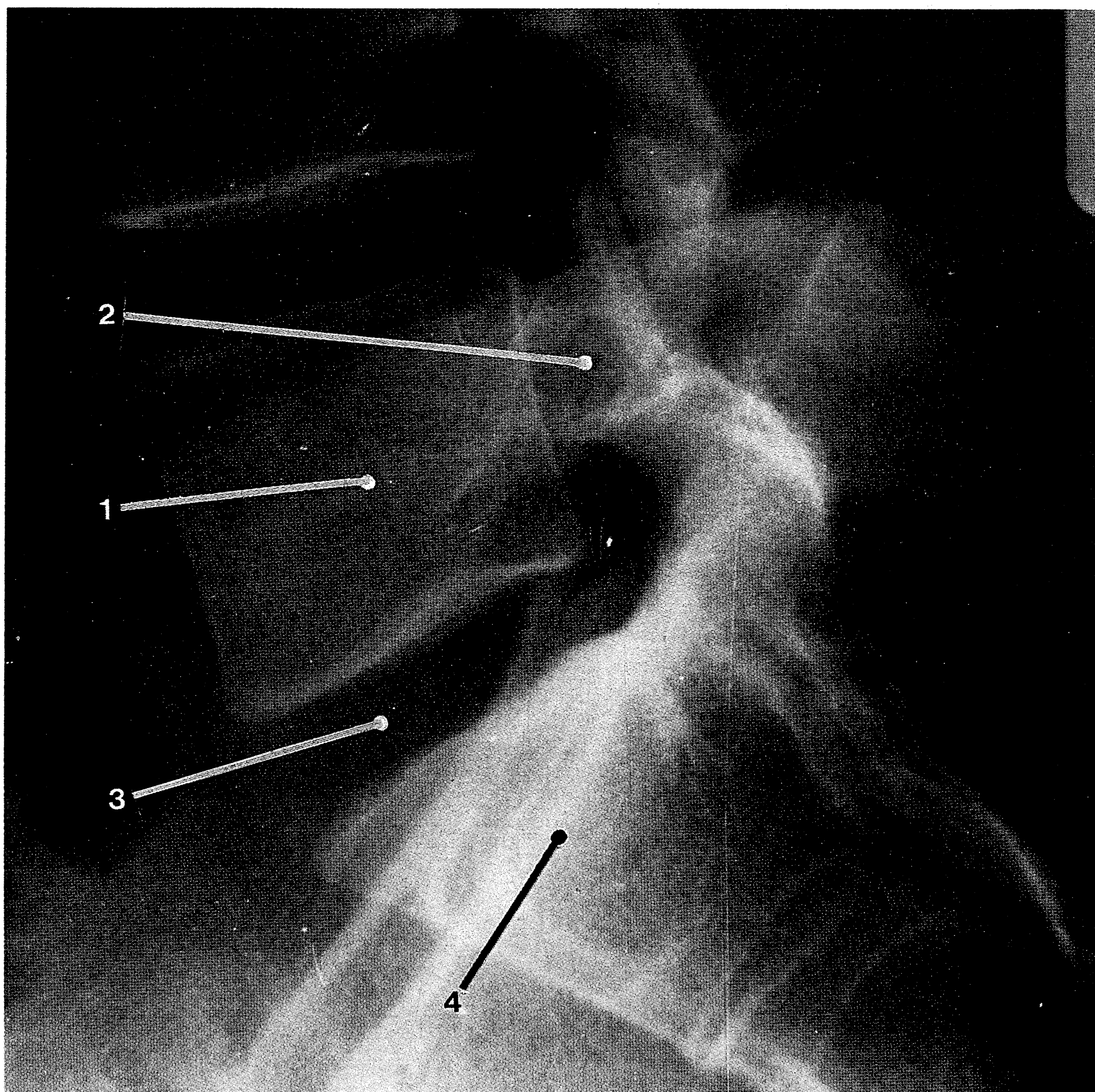


Fig. 426
Incidência de perfil para estudo da articulação lombo-sagrada.

16.5. RÁQUIS SACRO-COCCÍGEO

Embora façam parte do ráquis, o sacro e o cóccix serão devidamente estudados sob o aspecto radiológico na Anatomia Radiológica da Bacia, por entrarem na sua constituição.

É fundamental uma boa preparação prévia do indivíduo, tentando fazer desaparecer fezes e gases.

De uma forma sumária, contudo, este segmento do ráquis poderá ser estudado mediante várias incidências.

16.5.1. INCIDÊNCIAS DE FRENTE ÂNTERO-POSTERIOR PARA O SACRO

O indivíduo estará em decúbito dorsal, com as coxas flectidas, podendo realizar-se ainda em ortostatismo.

Devido à conformação do sacro, os elementos anatómicos vão-nos aparecer em dois planos (Fig. 427).

Num plano anterior:

— Buracos sagrados anteriores (quatro de cada lado da linha mediana) (Fig. 427.1)

— Linhas de separação das vértebras sagradas (Fig. 427.2).

— Bordos laterais do sacro (Fig. 427.3)

Num plano posterior:

— Base do sacro (Fig. 427.4)

— Apófises articulares de L5 (Fig. 427.5)

— Apófise espinhosa de S1 (Fig. 427.6)

— Crista sagrada posterior (Fig. 427.7)

— Primeiros buracos sagrados posteriores, sempre superiores em relação aos anteriores (Fig. 427.8).

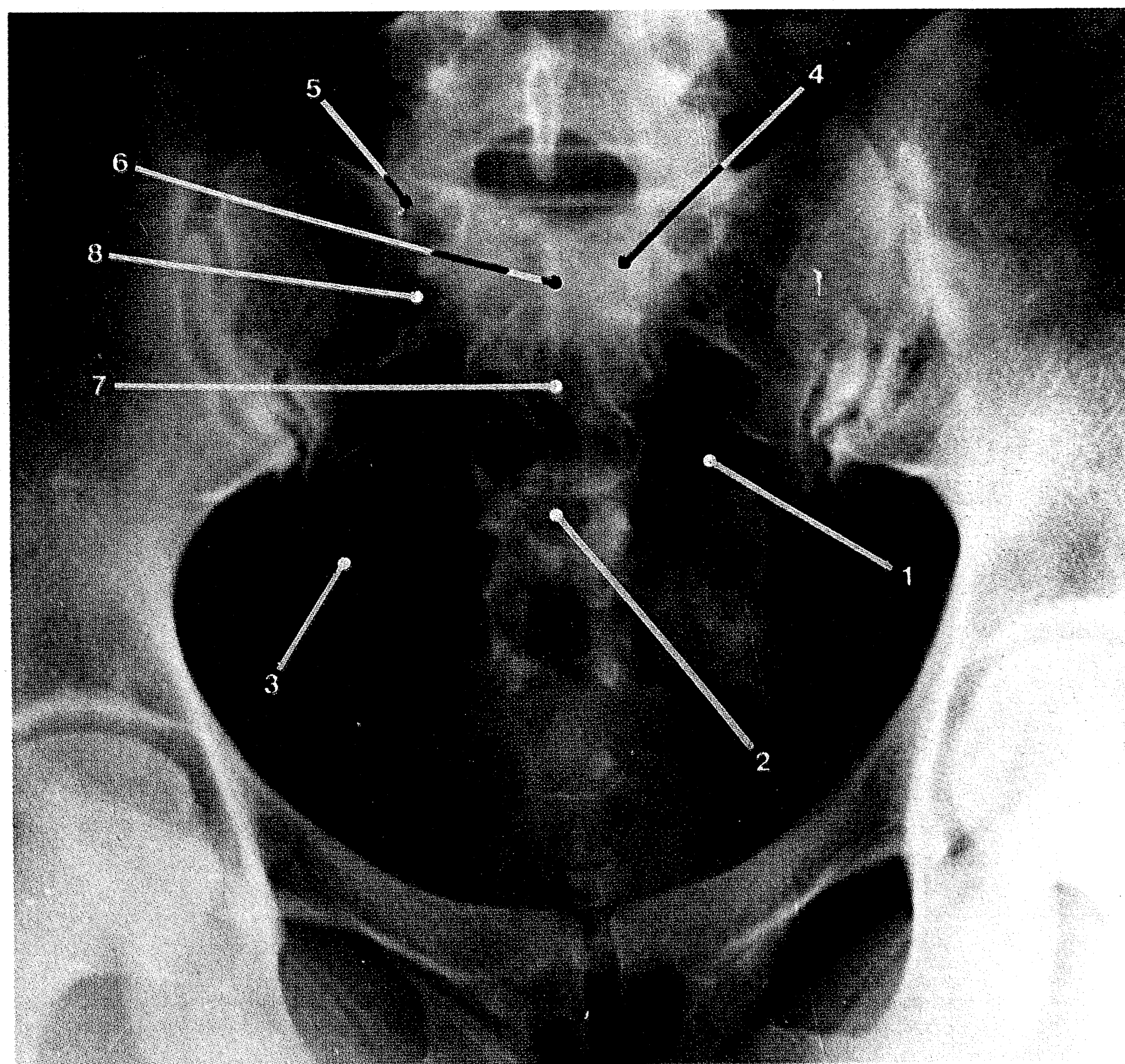


Fig. 427
Incidência de frente ântero-posterior para estudo do sacro.

Conforme a angulação do raio incidente, podemos obter incidências altas ou baixas, que nos dão um aspecto radiológico diferente.

Assim, numa *incidência alta,* alarga-se a base do sacro, surgindo as asas, o bordo anterior da base e a face anterior das últimas sagradas com nitidez.

Numa *incidência baixa,* há alongamento vertical do sacro, estando as apófises articulares menos salientes.

16.5.2. INCIDÊNCIA DE PERFIL PARA O SACRO

O indivíduo está em decúbito lateral com as coxas ligeiramente flectidas ou de pé.

Devido à sobreposição do osso ilíaco, a porção superior do sacro é de difícil individualização nesta incidência, pelo que se devem dar condições de maior penetração dos raios.

Assim, conseguiremos ver as primeiras vértebras sagradas, o canal sagrado e a crista sagrada.

Numa incidência de perfil podemos observar (Fig. 428):

— Últimas vértebras sagradas, sendo nítidos os traços de separação dos corpos vertebrais (Fig. 428.1)

— Porção inferior do canal sagrado (Fig. 428.2)

— Porção inferior da crista sagrada (Fig. 428.3)

— Vértice do sacro (Fig. 428.4)

— Cóccix (Fig. 428.5)

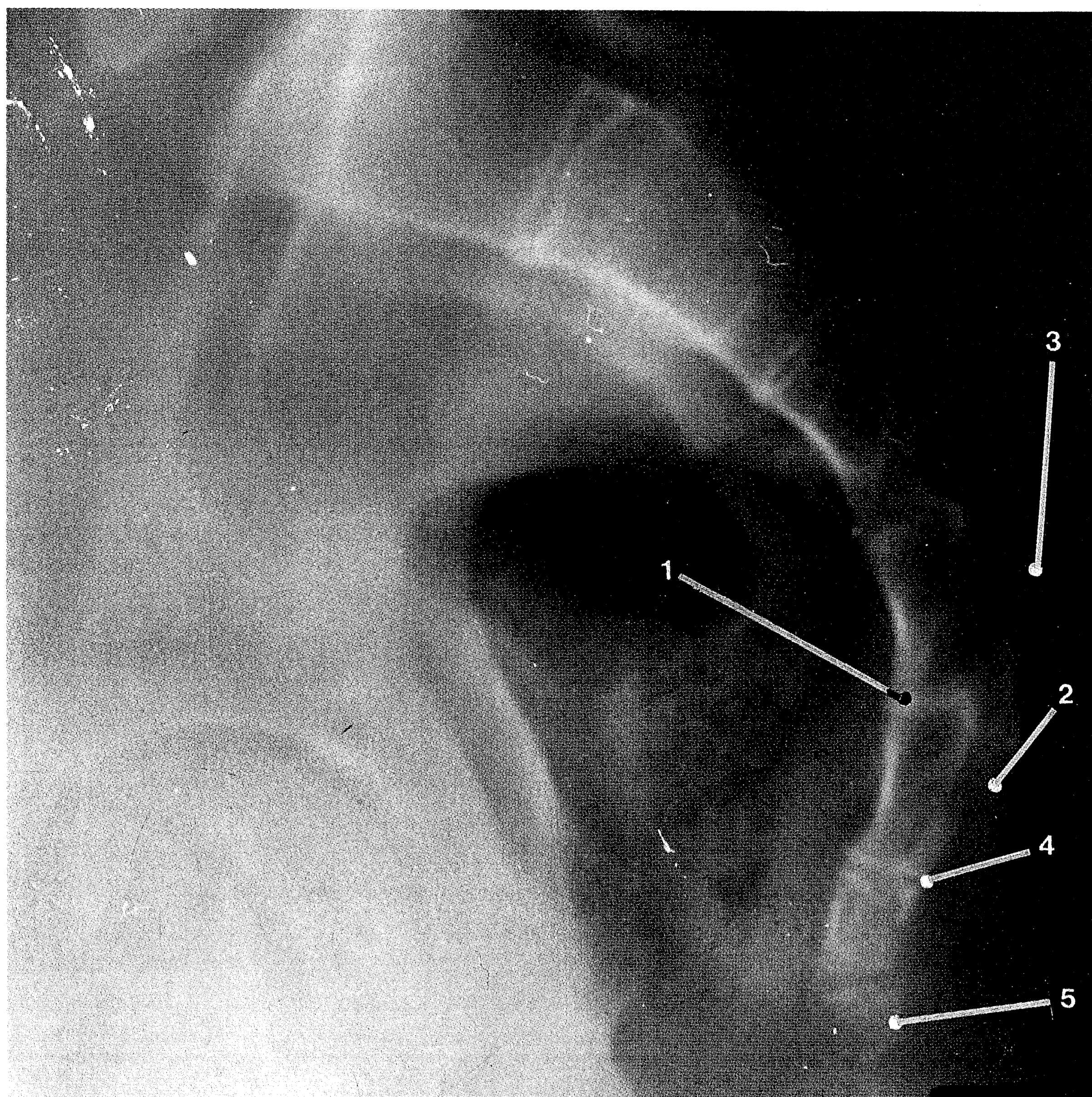


Fig. 428
Incidência de perfil para estudo do sacro.

16.5.3. INCIDÊNCIA DE FRENTE ÂNTERO-POSTERIOR PARA O CÓCCIX

O indivíduo em decúbito dorsal, deverá estar semi-deitado, com o dorso elevado, para uma aproximação do cóccix ao filme.

Nesta incidência podemos observar (Fig. 429):

— Sacro (Fig. 429.1)
— 1ª vértebra coccígea (Fig. 429.2)
— Cornos laterais do cóccix (Fig. 429.3)
— Vértice do cóccix (Fig. 429.4)

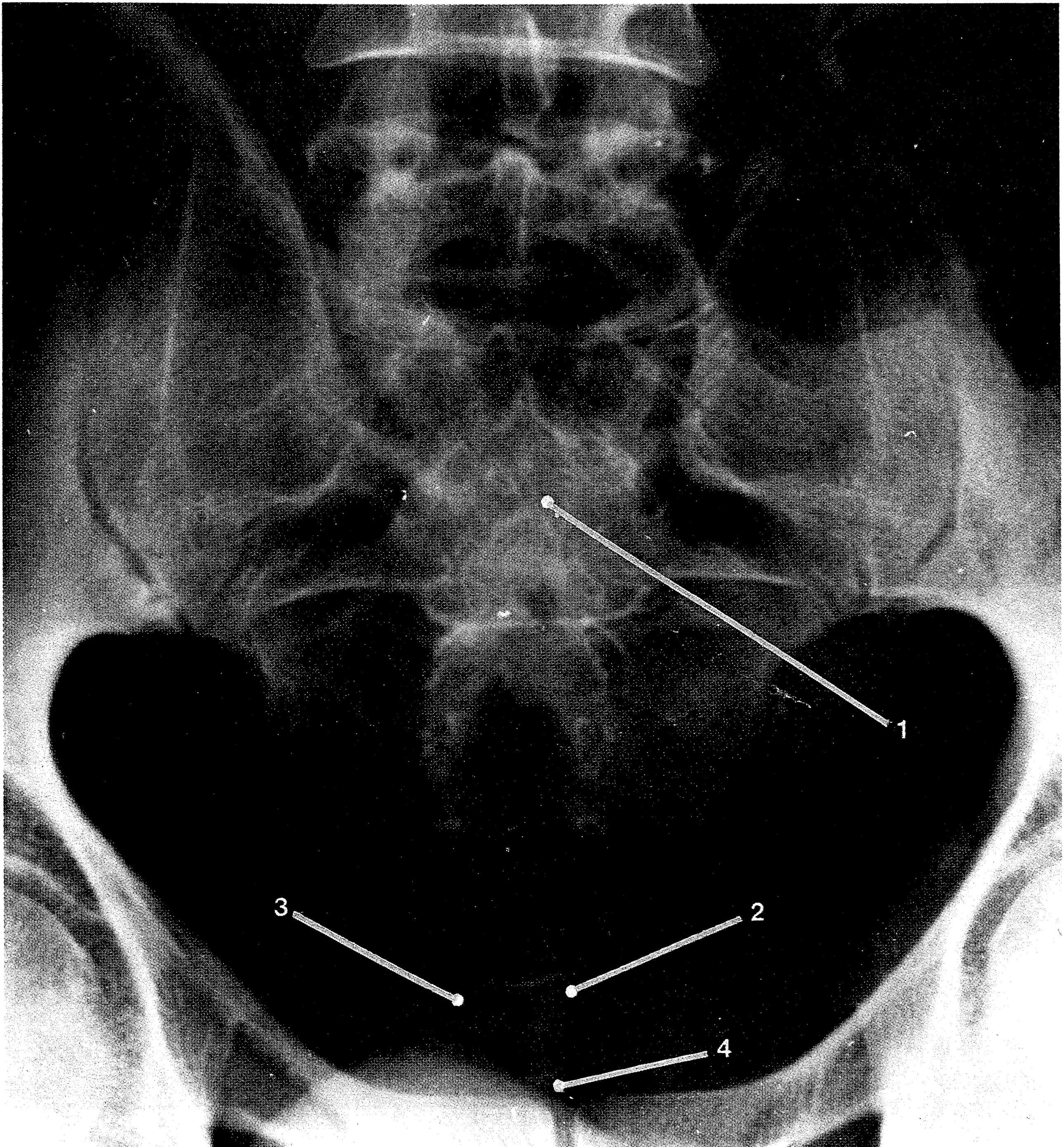


Fig. 429
Incidência de frente ântero-posterior para estudo do cóccix.

16.5.4. INCIDÊNCIA DE PERFIL PARA O CÓCCIX

O indivíduo está em decúbito lateral, e o raio incidente central é vertical e centrado sobre o cóccix.

Podemos observar nesta incidência (Fig. 430):
—Sacro (Fig. 430.1)
—1ª vértebra coccígea (Fig. 430.2)
—Vértice do cóccix (Fig. 430.3)

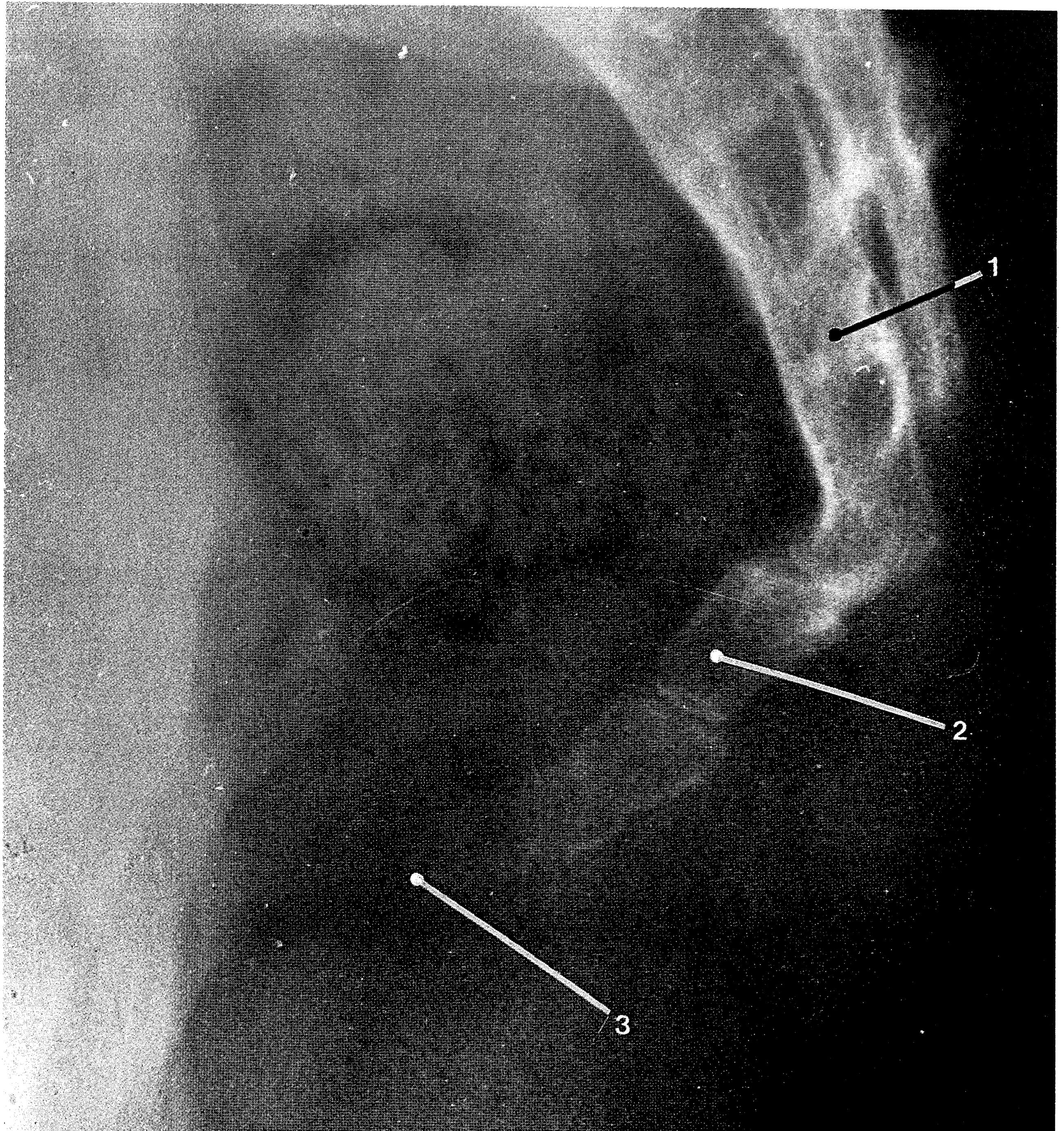


Fig. 430
Incidência de perfil para estudo do cóccix.

17

ANATOMIA RADIOLÓGICA DO TÓRAX ÓSSEO

Para estudar o tórax ósseo, utilizam-se três incidências, de *frente*, de *perfil* e *oblíquas*.

17.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE, ÂNTERO-POSTERIOR

O indivíduo está de pé ou em decúbito dorsal sobre o filme. No primeiro caso, o raio é horizontal e centrado no ângulo de Louis, devendo-se realizar em inspiração forçada, de modo a projectar, acima do diafragma, o maior número possível de costelas.

17.2. INCIDÊNCIA DE FRENTE, PÓSTERO-ANTERIOR

É mais utilizada que a incidência anterior, em especial quando queremos estudar os arcos costais anteriores.

O indivíduo está em decúbito ventral sobre o filme ou, o que é mais comum, de pé, virado para o filme. Assim, o raio incidente é horizontal e centrado em T5.

Num radiograma realizado mediante esta incidência, observamos (Fig. 431):

— A cabeça da extremidade posterior das costelas (Fig. 431.1), em forma de bisel, articula-se com facetas situadas no ângulo superior da vértebra torácica correspondente e com o ângulo inferior da vértebra suprajacente (articulações costo-vertebrais) correspondendo a extremidade do bisel ao disco torácico intervertebral.

— Tuberosidade costal, perto da extremidade posterior, articula-se com a apófise transversa da vértebra correspondente, constituindo a articulação costo-transversária (Fig. 431.2). Nas incidências altas, as costelas aparecem ligeiramente por cima das apófises transversas correspondentes.

— As costelas apresentam uma curvatura de concavidade interna, dirigindo-se de início para fora e ligeiramente para baixo, e depois para diante e para dentro, sendo a sua inclinação para baixo progressivamente mais marcada nas costelas mais inferiores.

— As curvaturas de concavidade interna referidas, permitem dividir a costela num arco costal posterior (Fig. 431.3) e num arco costal anterior (Fig. 431.4), que termina adiante na articulação condro-costal (Fig. 431.5).

Os arcos costais posteriores projectam-se habitualmente acima dos arcos anteriores.

— A nível do bordo inferior da costela, encontra-se a goteira costal (Fig. 431.6), podendo notar-se bem o seu lábio posterior, quando a inspiração é marcada.

— Na porção mais externa, as costelas apre-

sentam-se de topo, parecendo de menor calibre que nas restantes porções.

A *1ª costela* (Fig. 431.7), na sua face superior, é pouco extensa e larga, cruza a 2ª costela, e vem articular-se com a cartilagem costal junto à articulação esterno-condro-clavicular.

As *11ª e 12ª costelas* não se articulam com a apófise transversa, não possuem o arco costal anterior, sendo a sua extremidade anterior livre.

Por vezes, a última costela é muito curta.

Habitualmente não são de visualização fácil, devido à sobreposição de outras estruturas radiodensas, como o diafragma e as vísceras situadas nos quadrantes superiores do abdómen.

As *cartilagens costais,* habitualmente invisíveis numa radiografia, podem ser facilmente observadas quando calcificadas, o que é frequente no adulto. Segundo alguns autores, e como regra prática a que não faltam excepções, permitem mesmo «adivinhar» o sexo do indivíduo observado.

Com efeito, as cartilagens costais no sexo feminino, começam por calcificar ao centro, enquanto que no sexo masculino calcificam na periferia.

O *esterno,* devido à sobreposição de outros elementos anatómicos, como as vértebras torácicas e a sombra cardio-vascular, não pode ser estudado com esta incidência.

Outras estruturas dificultam por vezes a boa visualização dos elementos ósteo-articulares dum tórax. Como exemplos, além das já referidas vértebras torácicas e sombra do coração e grandes vasos, temos a traqueia (Fig. 431.8) e brônquios, o esófago, as ramificações vasculares pulmonares (Fig. 431.9), as mamas, os mamilos, as clavículas (Fig. 431.10), as omoplatas (Fig. 431.11), as sombras musculares (em especial nos atletas), as pregas cutâneas (no velho), o diafragma, o fígado e o baço.

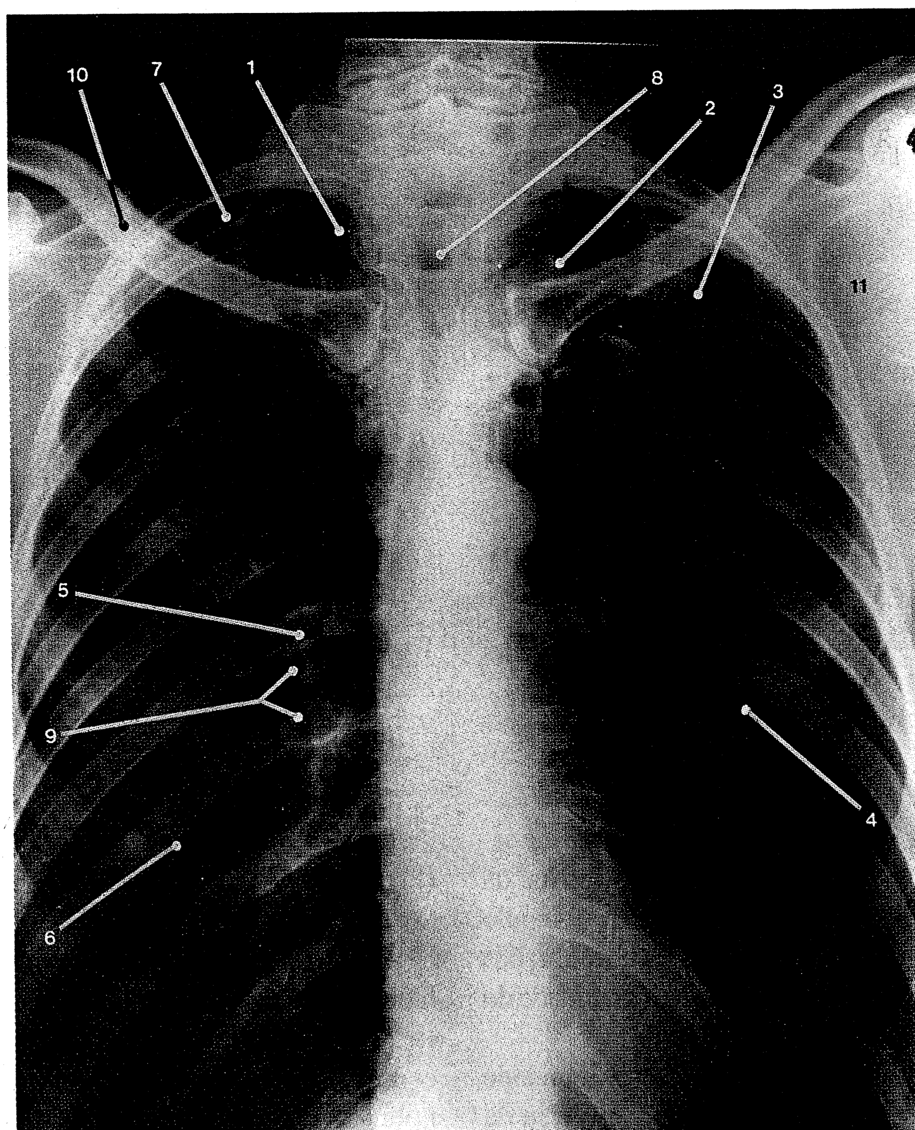


Fig. 431
Incidência de frente póstero-anterior para estudo do tórax ósseo.

17.3. INCIDÊNCIA DE PERFIL

Nesta incidência, devido às sobreposições, as *costelas* são difíceis de individualizar, notando-se apenas imagens longitudinais rectilíneas ou ligeiramente curvilíneas oblíquas de trás para diante.

Utiliza-se, pois, o perfil, especialmente para estudar o *externo.*

Numa incidência de perfil (Fig. 432) podemos distinguir os três elementos que constituem este osso, o manúbrio (Fig. 432.1), o corpo (Fig. 432.2) e o apêndice xifóideu.

Pode a imagem não surgir muito esclarecedora devido à existência de «partes moles».



Fig.432
Incidência de perfil para estudo do esterno.

17.4. INCIDÊNCIAS OBLÍQUAS

Devem realizar-se as incidências oblíqua póstero-ântero-direita (O.P.A.D.) e póstero-ântero-esquerda (O.P.A.E.) dado que um dos bordos laterais do esterno fica sempre com o mediastino sobreposto.

Contudo, a melhor incidência é a oblíqua postero-ântero-esquerda (O.P.A.E.), pois na oblíqua direita, a sombra cardiovascular impede a visualização de grande parte do esterno.

Uma incidência nestas condições (Fig.433) permite observar:

— Manúbrio (Fig. 433.1), de forma trapezoidal, articulado com a clavícula (Fig. 433.2) e a 1ª cartilagem costal (articulação esterno-condro-clavicular).

— Corpo (Fig. 433.3) com facetas articulares em ângulo diedro nos bordos laterais, onde se articulam as cartilagens costais, constituindo as articulações condro-esternais (Fig. 433.4).

— Porção média dos arcos costais (Fig. 433.5).

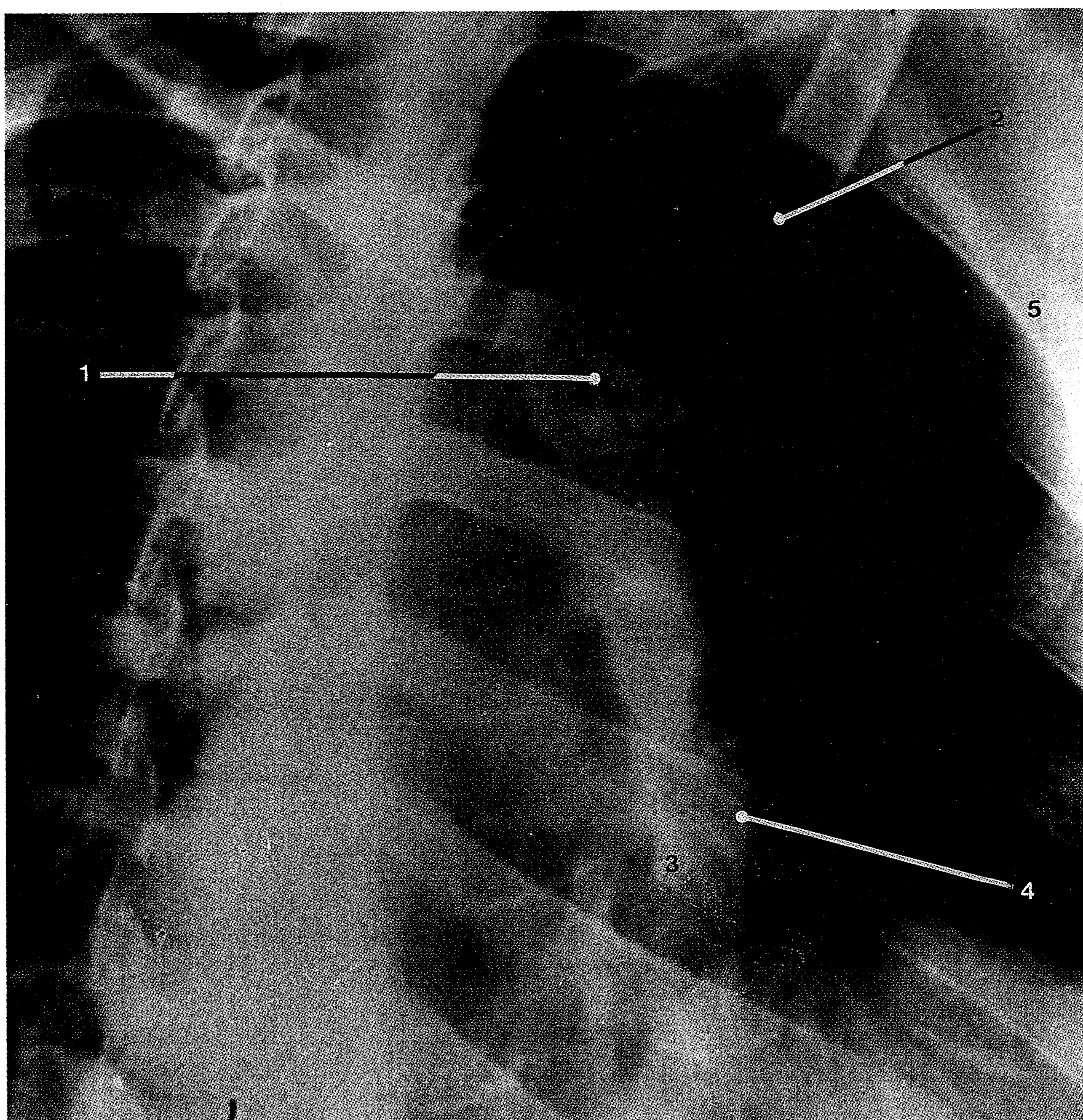


Fig. 433
Incidência O.P.A.E. para estudo do esterno.

18

ANATOMIA RADIOLÓGICA DA BACIA

A bacia, constituída pelo sacro, cóccix, osso coxal e respectivas articulações, pode ser estudada em Radiologia mediante várias incidências, habitualmente de *frente* (ântero-posterior), de *perfil* e algumas especiais, mais ou menos oblíquas.

Fazendo o seu esqueleto parte, concomitantemente, da coluna vertebral e do membro inferior, o estudo individualizado desta cavidade justifica-se devido à sua importância em traumatologia, no mecanismo do parto, e reumatologia, entre outros.

18.1 INCIDÊNCIA DE FRENTE, ÂNTERO-POSTERIOR

Indivíduo em decúbito dorsal, coxas em extensão e ligeira flexão dos joelhos.

Permite-nos estudar o sacro, o cóccix, o osso coxal, as articulações sacro-coccígea, sacro-ilíaca (melhor estudada em incidência especial), coxo-femural (a estudar no capítulo do membro inferior) e sínfise púbica.

Quando a incidência está tecnicamente correcta, a crista sagrada (sobreposição das apófises espinhosas do sacro) deve passar ao meio da sínfise púbica, linha transversal que une os bordos superiores das cristas ilíacas, passa no bordo superior de L5, ou no disco L4-L5 e a linha que une os rebordos superiores das cavidades cotiloideias é horizontal.

Esta incidência (Fig. 434) permite-nos observar os seguintes elementos morfológicos:

— Sacro (Fig. 434.1)

— Crista sagrada (Fig. 434.2)

— Asas do sacro (Fig. 434.3)

— Buracos sagrados anteriores, prolongando-se, para fora e para baixo, por goteiras sagradas (Fig. 434.4)

— Bordos laterais do sacro (Fig. 434.5)

— Tubérculos sagrados póstero-internos (Fig. 434.6)

— Tubérculos sagrados póstero-externos (Fig. 434.7)

— Buracos sagrados posteriores, mais pequenos que os anteriores e para dentro destes, são de difícil visualização nesta incidência (Fig. 434.8)

— Articulação sacro-ilíaca (Fig. 434.9)

— Articulação sacro-coccígea (Fig. 434.10)

— Cóccix (número de vértebras variável) (Fig. 434.11)

— Osso coxal (Fig. 434.12)

— Asa do ílion (Fig. 434.13)

— Espinha ilíaca ântero-inferior (Fig. 434.14)

— Linha inominada (Fig. 434.15)

— Cavidade cotiloideia (Fig. 434.16)

— Eminência íleo-pectínea (Fig. 434.17)

— Púbis (Fig. 434.18)

— Sínfise púbica (Fig. 434.19)

— Buraco obturado (Fig. 434.20)

— Ísquion e tuberosidade isquiática (Fig. 434.21)

— Espinha ciática (Fig. 434.22)

— Cabeça do fémur (Fig. 434.23)

—Colo anatómico (Fig. 434.24)
—Grande trocânter (Fig. 434.25)
—Pequeno trocânter (Fig. 434.26)

Nesta incidência, poderão surgir imagens que «confundem» o esqueleto da bacia que se pretende estudar, como por exemplo, partes moles, gases intestinais e matérias fecais, calcificações genitais, e também às sequelas de injecções intramusculares com determinados fármacos, que se podem traduzir por pequenos nódulos irregulares de densidade cálcica na região glútea.

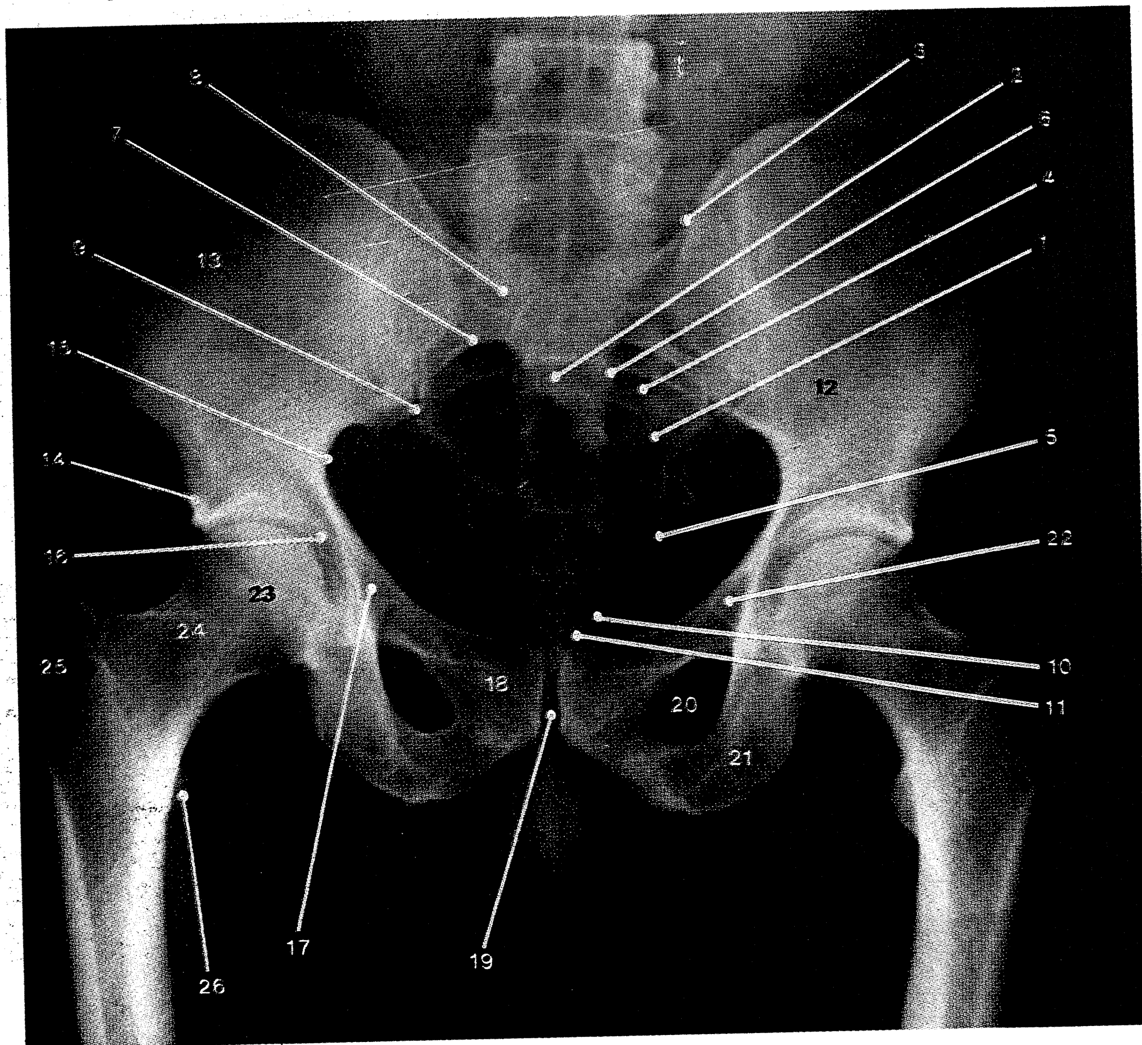


Fig. 434
Incidência de frente ântero-posterior para estudo da bacia.

18.2. INCIDÊNCIA DE FRENTE, ÂNTERO-POSTERIOR ALTA PARA O ESTREITO SUPERIOR

Na incidência anterior, para o estudo da bacia, só conseguimos ver o estreito superior na sua porção ilíaca (linha inominada).

Assim, para o vermos na totalidade, temos de realizar uma incidência especial.

Numa incidência de frente alta para estudo do estreito superior, podemos observar (Fig. 435):

—Asas do ilíaco (Fig. 435.1) alargadas no sentido transversal
—Contorno total do estreito superior (Fig. 435.2)
—Promontório (Fig. 435.3)
—Espinha ciática (Fig. 435.4)
—Sínfise púbica (Fig. 435.5)
—Os buracos obturados são estreitas fendas, ou então não se vêem.

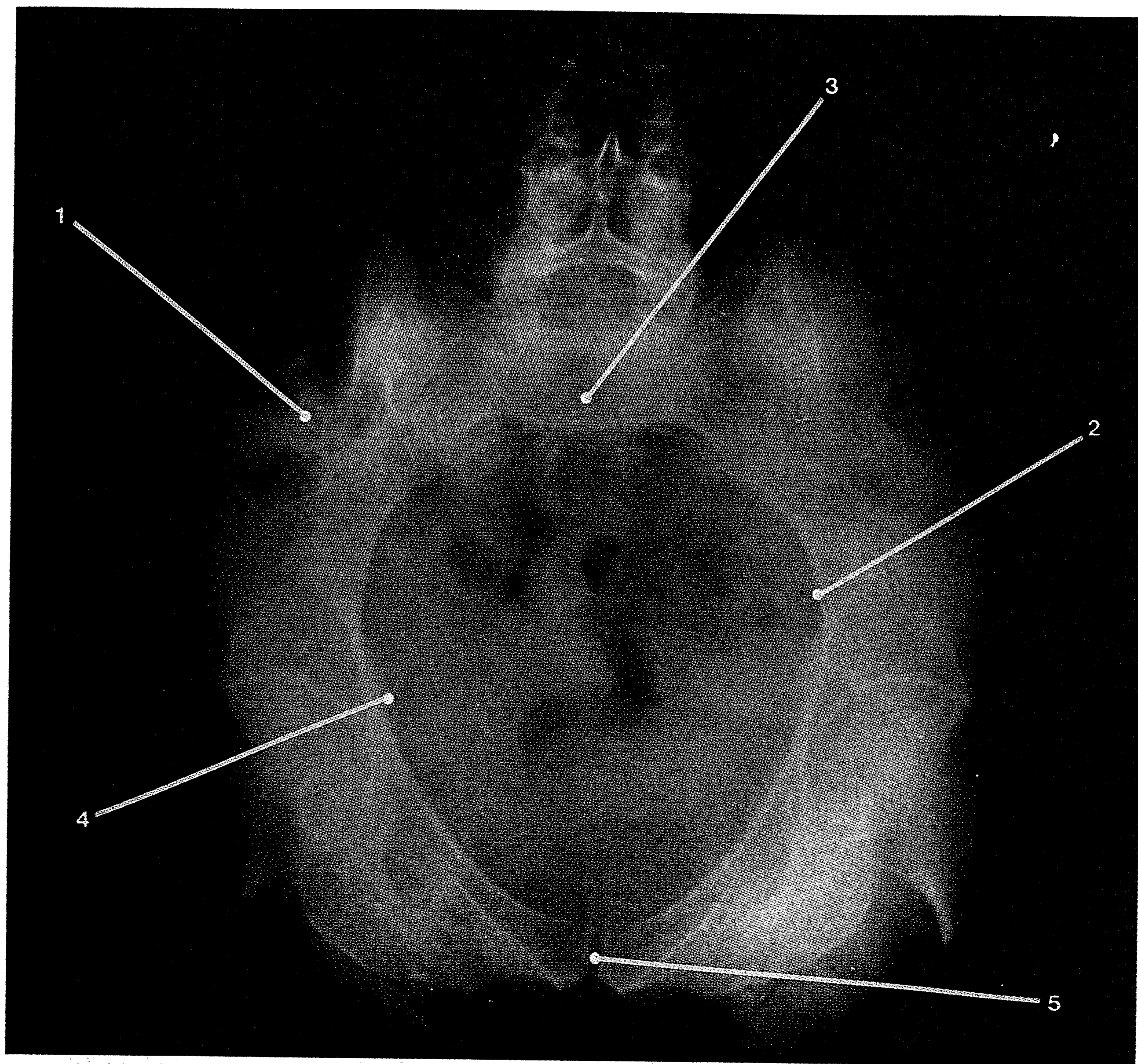


Fig. 435
Incidência de frente alta para estudo da crista do estreito superior da bacia.

18.3. INCIDÊNCIA DE PERFIL

O indivíduo está em decúbito lateral, com as coxas estendidas (quando estão em flexão, pode haver sobreposição da extremidade superior do fémur com a sínfise púbica).

Nesta incidência (Fig. 436) o *sacro* forma uma concavidade anterior, sendo difícil estudá-lo. O *cóccix* prolonga a concavidade sagrada.

Questão que continua actual é a classificação do sacro conforme os seus desvios no plano sagital. Quando a base do sacro, relacionada com o disco L5-S1, é horizontalizada, deve-se classificar o sacro de horizontal. Se é verticalizada, será um sacro vertical (como se referiu, o grande eixo do sacro forma um ângulo aproximado de 30° com a horizontal).

Numa incidência de *perfil* podemos observar (Fig. 436):

— Sacro (Fig. 436.1)
— Cóccix (Fig. 436.2)
— Espinha ciática (Fig. 436.3)
— Grande chanfradura ciática (Fig. 436.4)
— Crista ilíaca (Fig. 436.5)
— Ílion (Fig. 436.6)
— Púbis (Fig. 436.7)

—Ísquion e tuberosidade isquiática (Fig. 436.8)

—Contorno da cavidade cotiloideia (Fig. 436.9)

—Buraco obturado (Fig. 436.10)

—Cabeça do fémur (Fig. 436.11)

—5ª vértebra lombar (Fig. 436.12)

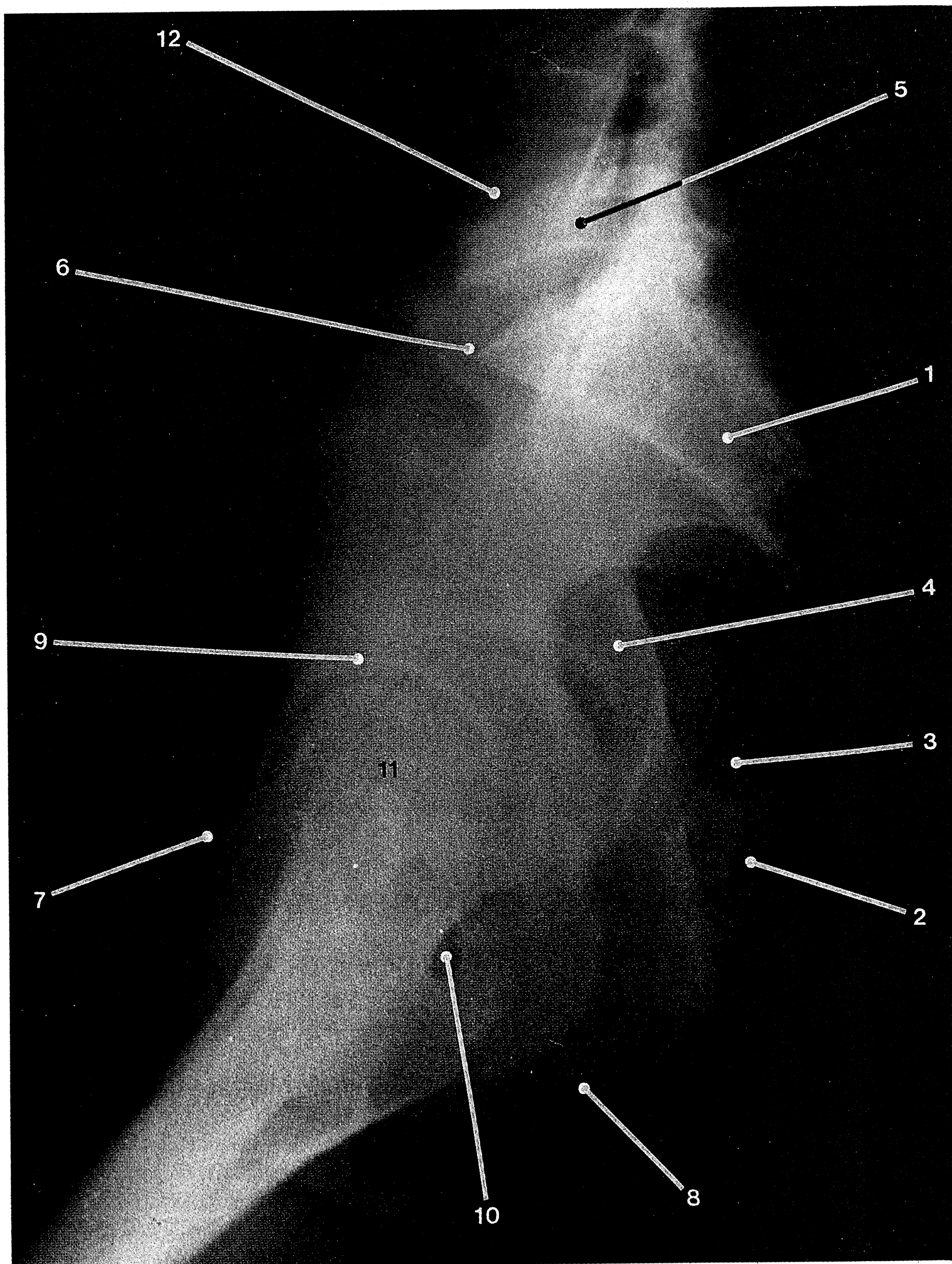


Fig. 436
Incidência de perfil da bacia.

Fig. 436.10)
(Fig. 436.11)
(Fig. 436.12)

18.4. INCIDÊNCIAS OBLÍQUAS, PÓSTERO-ANTERIORES

Pode conseguir-se desprojectar a asa do ílion smo lado, e o buraco obturado oposto. Esta ncia, que deve ser feita em ambos os lados ia, tem especial indicação no estudo da ca- cotiloideia.

Podemos assim observar (Fig. 437):

— Base do sacro (Fig. 437.1)
— Bordo do sacro (Fig. 437.2)
— Buracos sagrados anteriores (Fig. 437.3)
— Cóccix (Fig. 437.4)
— Crista ilíaca (Fig. 437.5)
— Asa do ílion (Fig. 437.6)
— Buraco obturado (Fig. 437.7)
— Cavidade cotiloideia (Fig. 437.8)

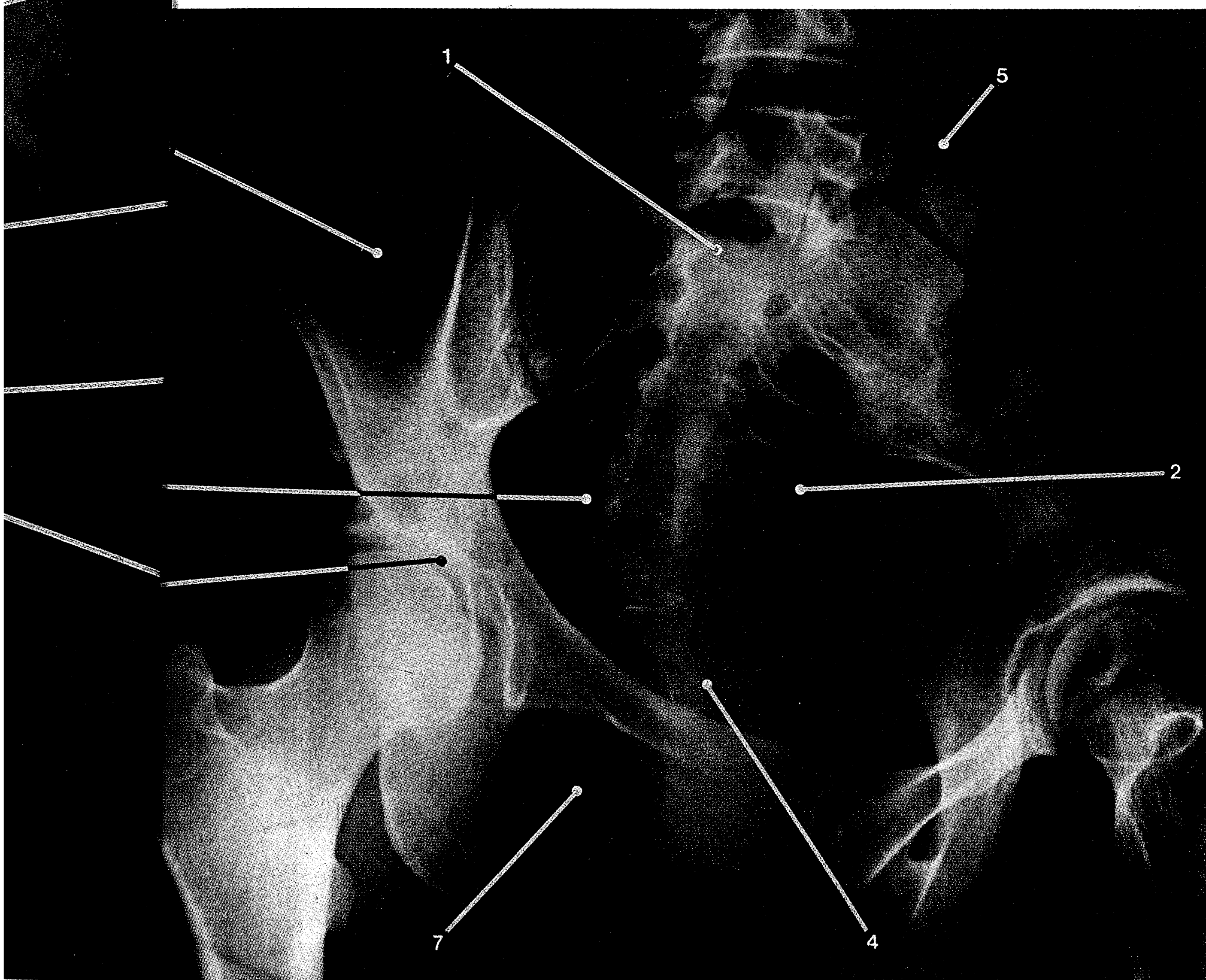


Fig. 437
Incidência oblíqua póstero-anterior para estudo da bacia.

18.5. INCIDÊNCIAS PARA AS ARTICULAÇÕES SACRO-ILÍACAS

18.5.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE, ÂNTERO-POSTERIOR

Esta é a incidência mais utilizada para estudar esta articulação, que surge com uma interlinha articular em forma de Y invertido. A porção inferior da articulação (Fig. 438.1) é a que se vê melhor por estar desprojectada de outras estruturas.

Também, a porção mais anterior da interlinha articular surge com mais nitidez (resulta da justaposição dos bordos anteriores das superfícies articulares sagrada e ilíaca), e continua-se em cima por uma pseudolinha articular (Fig. 438.2), imagem esta resultante da justaposição da porção superior da asa do sacro e da crista ilíaca.

A interlinha articular na sua porção posterior é menos nítida, resultando da justaposição dos bordos posteriores das superfícies articulares sagrada e ilíaca. Está localizada, ora para dentro ora para fora, da interlinha articular anterior.

O limite superior da interlinha articular é de difícil definição.

Além desta incidência de frente, ascendente, pode fazer-se uma em que o raio é vertical e centrado no mesmo ponto.

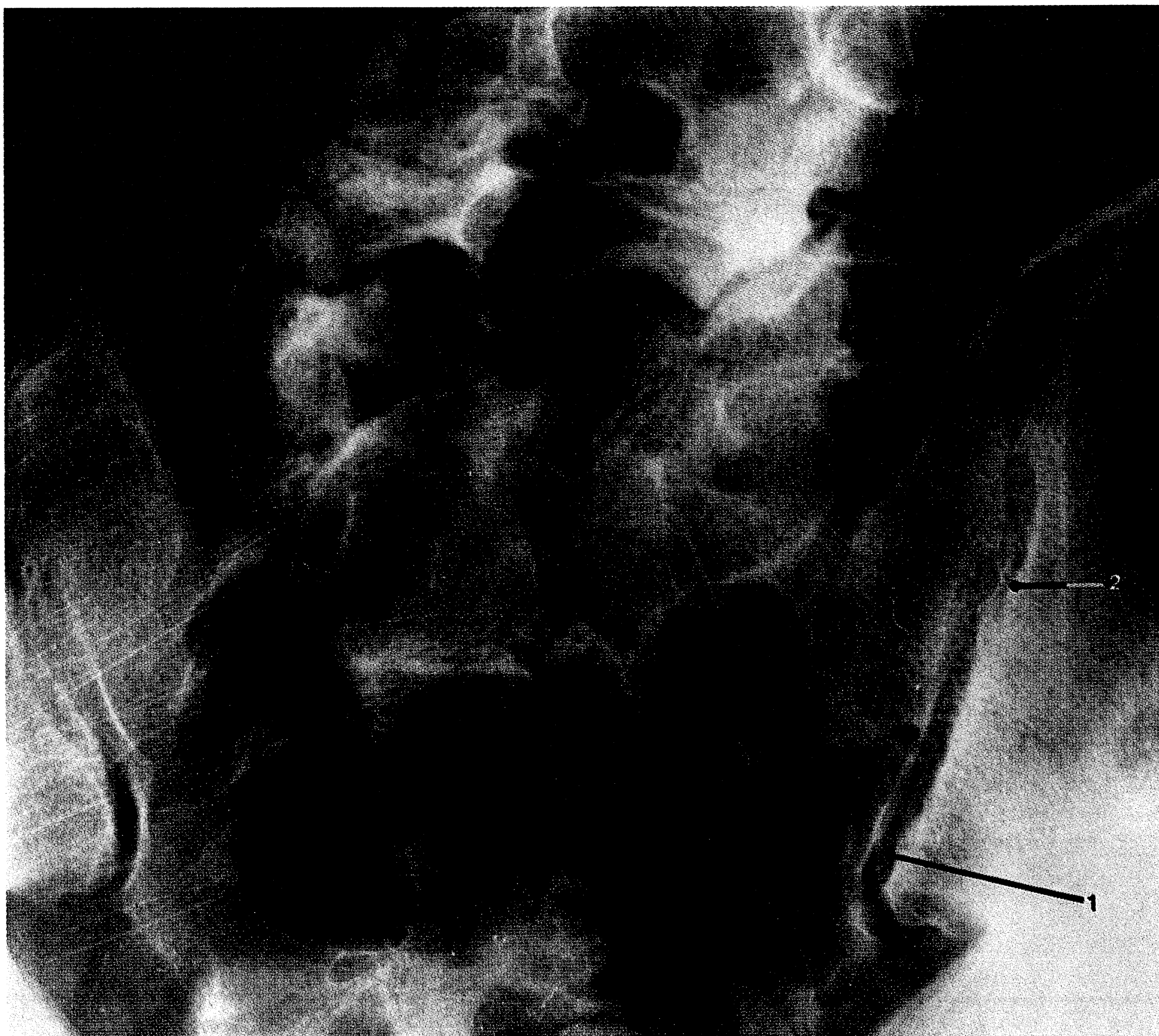


Fig. 438
Incidência de frente, especial para estudo da articulação sacro-ilíaca.

18.5.2. INCIDÊNCIA DE FRENTE, PÓSTERO-ANTERIOR LOMBO--PÉLVICA (SÉZE)

Já descrita, a propósito do ráquis lombar, esta incidência póstero-anterior dá, por vezes, boas imagens destas articulações.

No entanto, o mais habitual é que, devido à maior distância objecto-filme que se verifica em PA, os elementos anatómicos que pretendemos estudar surjam mais deformados.

18.5.3. INCIDÊNCIAS OBLÍQUAS

Ambas as articulações devem ser examinadas, dando estas incidências boas imagens da interlinha articular das sacro-ilíacas, mas são tecnicamente difíceis de realizar, devido à grande variabilidade anatómica desta articulação, que não permite um estudo comparativo.

A interlinha articular, surge nestas incidências como uma imagem de X.

19

ANATOMIA RADIOLÓGICA DO MEMBRO INFERIOR

19.1. ANCA

19.1.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE, ÂNTERO-POSTERIOR

Uma incidência de anca deverá incluir o terço superior do fémur e da bacia desde a sínfise púbica à espinha ilíaca ântero-superior.

No entanto, sempre que possível, deve fazer-se um estudo comparativo das duas ancas, apresentando estas um aspecto que depende do grau de rotação dos membros inferiores.

Assim, em *rotação interna* (Fig. 439), podemos observar bem o colo do fémur e a cabeça do mesmo osso, enquanto que o grande trocânter tem um aspecto estreitado, o pequeno trocânter é dificilmente observado por estar sobreposto à diáfise femural, há boa definição da linha intertrocanteriana e observa-se por vezes a fosseta do ligamento redondo.

Em *rotação nula* (Fig. 440) reduz-se a boa definição do colo femural, o grande trocânter surge mais alargado, o pequeno trocânter surge para dentro da cortical da diáfise e vê-se a fosseta do ligamento redondo.

Em *rotação externa* (Fig. 441), o colo quase desaparece por detrás do grande trocânter, que está bem individualizado, havendo ainda boa definição da linha intertrocanteriana e do pequeno trocânter, enquanto que a fosseta do ligamento redondo não é visível.

Numa incidência de frente ântero-posterior da articulação da anca, podemos observar (Figs. 439, 440 e 441):

— Diáfise femural (Figs. 439.1, 440.1, 441.1)
— Cortical do fémur (Figs. 439.2, 440.2, 441.2)
— Canal medular (Figs. 439.3, 440.3, 441.3)
— Grande trocânter (Figs. 439.4, 440.4, 441.4)
— Pequeno trocânter (Figs. 439.5, 440.5, 441.5)
— Linha intertrocanteriana (Figs. 439.6, 440.6, 441.6)
— Trabéculas ósseas femurais (Figs. 439.7, 440.7, 441.7)
— Colo anatómico do fémur (Figs. 439.8, 440.8, 441.8)
— Cabeça do fémur (Figs. 439.9, 440.9, 441.9)
— Fosseta do ligamento redondo (Figs. 439.10, 440.10, 441.10)
— Interlinha articular coxo-femural (Figs. 439.11, 440.11, 441.11)
— Rebordo cotiloideu (Figs. 439.12, 440.12, 441.12)
— Tecto da cavidade cotiloideia (Figs. 439.13, 440.13, 441.13)
— Fundo da cavidade cotiloideia (Figs. 439.14, 440.14, 441.14)
— Ílion (Figs. 439.15, 440.15, 441.15)
— Espinha ilíaca ântero-superior (Figs. 439.16, 440.16, 441.16)
— Espinha ciática (Figs. 439.17, 440.17, 441.17)
— Crista ílio-pectínea (Figs. 439.18, 440.18, 441.18)

—Ramo ílio-púbico (Figs. 439.19, 440.19, 441.19)

—Tuberosidade isquiática (Figs. 439.20, 440.20, 441.20)

—Buraco obturado (Figs. 439.21, 440.21, 441.21)

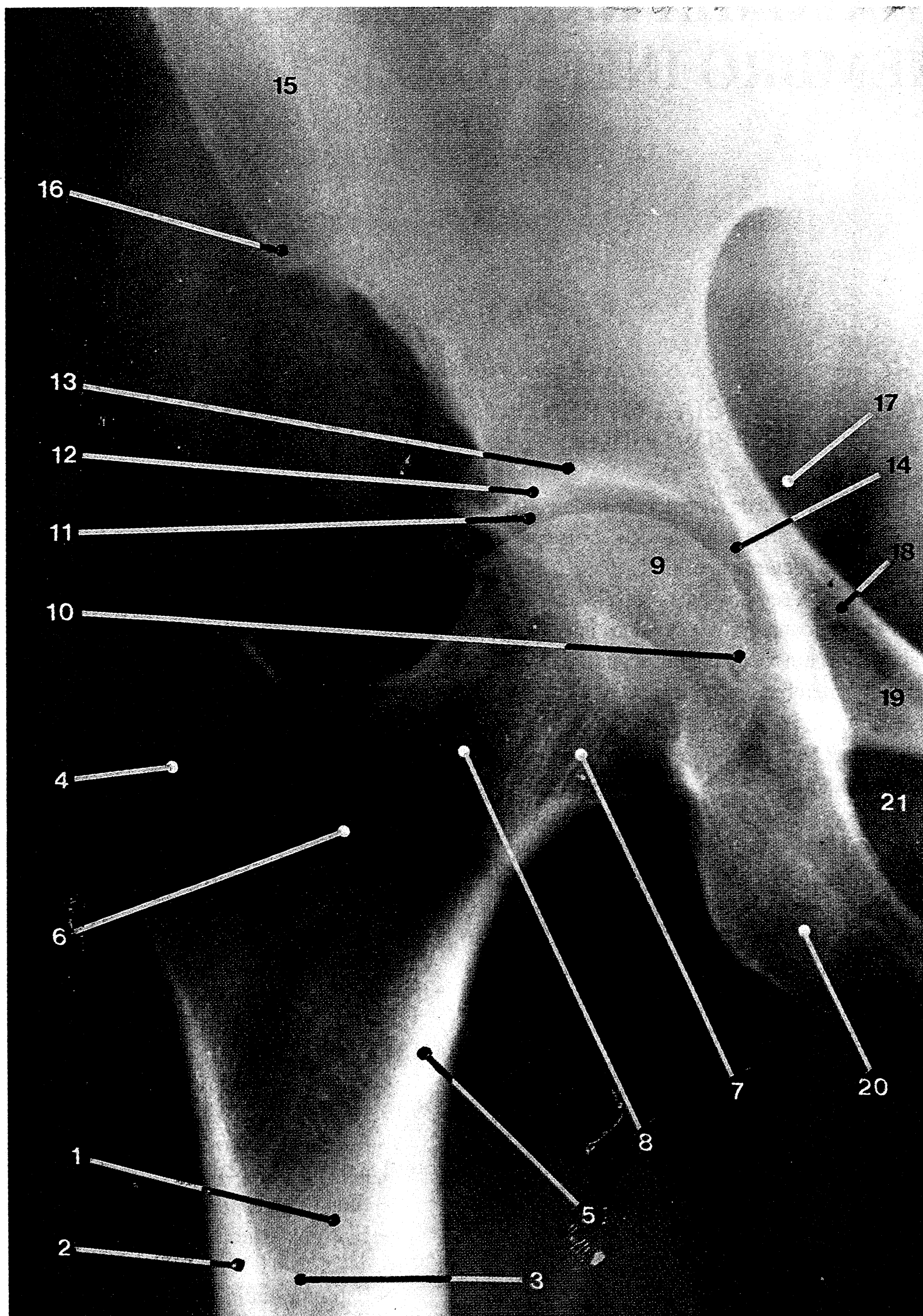


Fig.439
Incidência de frente ântero-posterior em rotação interna para estudo da anca.

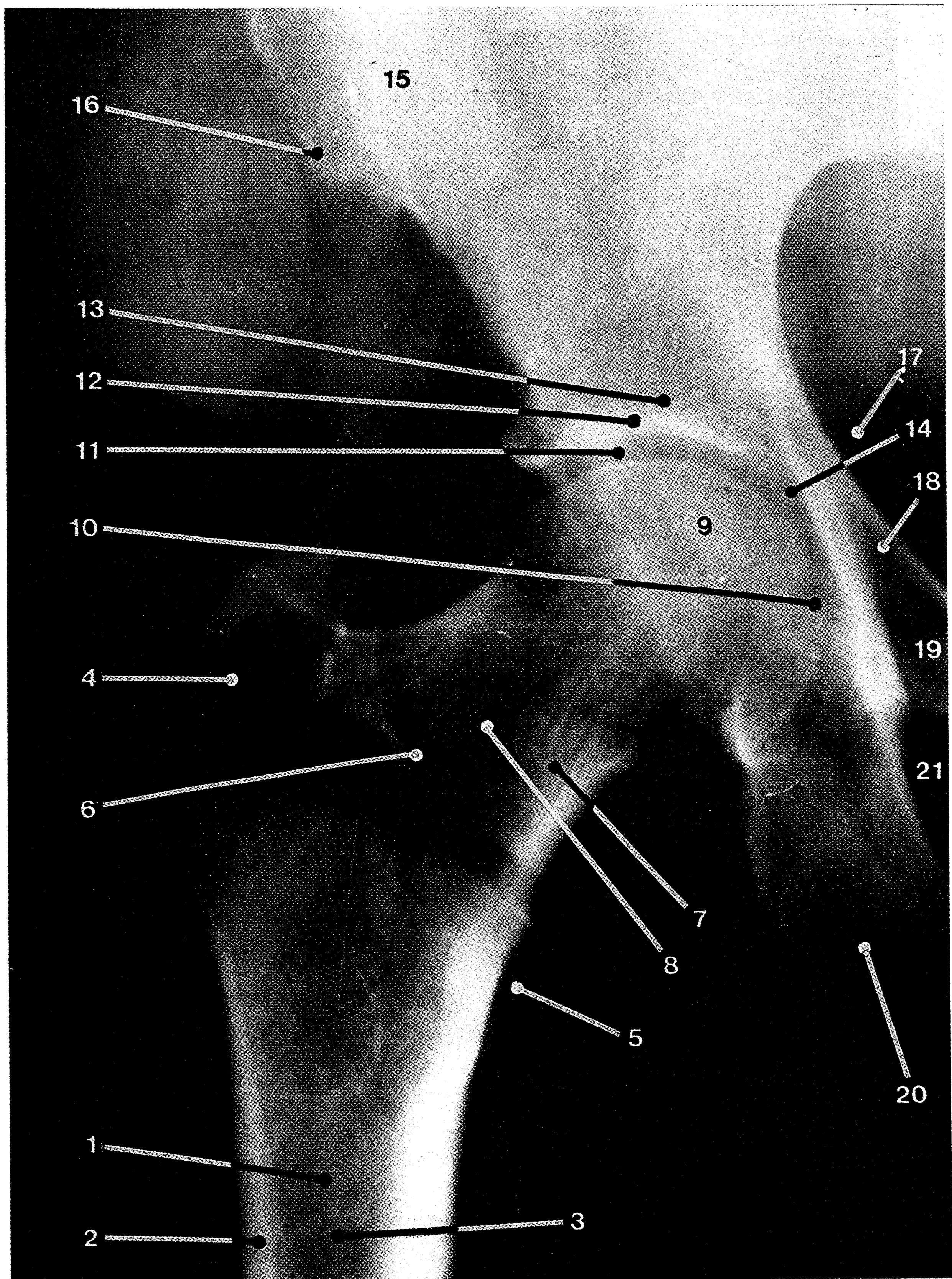


Fig. 440
Incidência de frente ântero-posterior em rotação nula para estudo da anca.

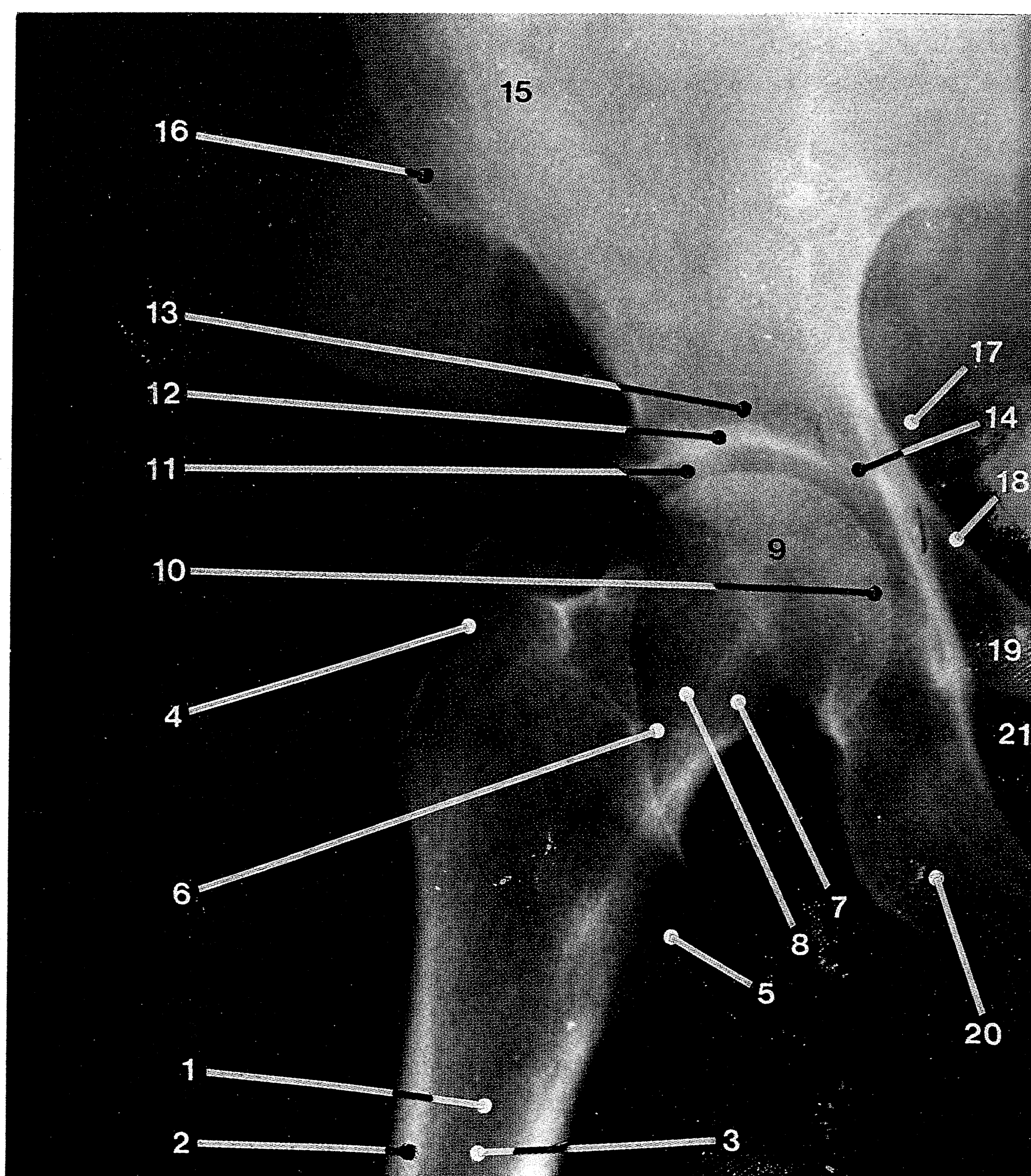


Fig. 441
Incidência de frente ântero-posterior em rotação externa para estudo da anca.

19.1.2. INCIDÊNCIA DE PERFIL

«Várias» incidências de perfil podem ser realizadas, nomeadamente com o indivíduo em decúbito dorsal, executando um perfil simultâneo das duas ancas, ou realizando um «falso» perfil da anca, podendo em geral ser descritos os seguintes perfis:

— Perfil de Decronet com a bacia de frente, cabeça e colo femurais desprojectados do grande trocânter;

— Perfil «médio» com a bacia a três quartos e a cabeça e o colo desprojectados;

— Perfil «uretral» com a bacia a três quartos, e só a cabeça desprojectada;

— Perfil «cirúrgico» com o colo e cabeça desprojectados.

Na incidência de perfil, o colo do fémur aparece em parte mascarado pelo grande trocânter (perfil franco) ou também pelo pequeno trocânter quando se faz ligeira rotação interna, de modo a que os eixos do colo e da diáfise estejam em continuidade.

Esta é uma boa incidência para observar a relação da cabeça do fémur com a cavidade cotiloideia e o ângulo do colo com a diáfise, particu-

larmente nas fracturas do colo do fémur, ou ainda nas luxações da anca.

Numa incidência de perfil da anca (Fig. 442) podemos observar:

— Crista ilíaca (Fig. 442.1)
— Espinha ilíaca ântero-superior (Fig. 442.2)
— Espinha ciática (Fig. 442.3)
— Tuberosidade isquiática (Fig. 442.4)
— Cavidade cotiloideia (Fig. 442.5)
— Cabeça do fémur (fig. 442.6)
— Grande trocânter (Fig. 442.7)
— Pequeno trocânter (Fig. 442.8)
— Colo anatómico do fémur (Fig. 442.9)
— Linha intertrocanteriana (Figs. 442.10)

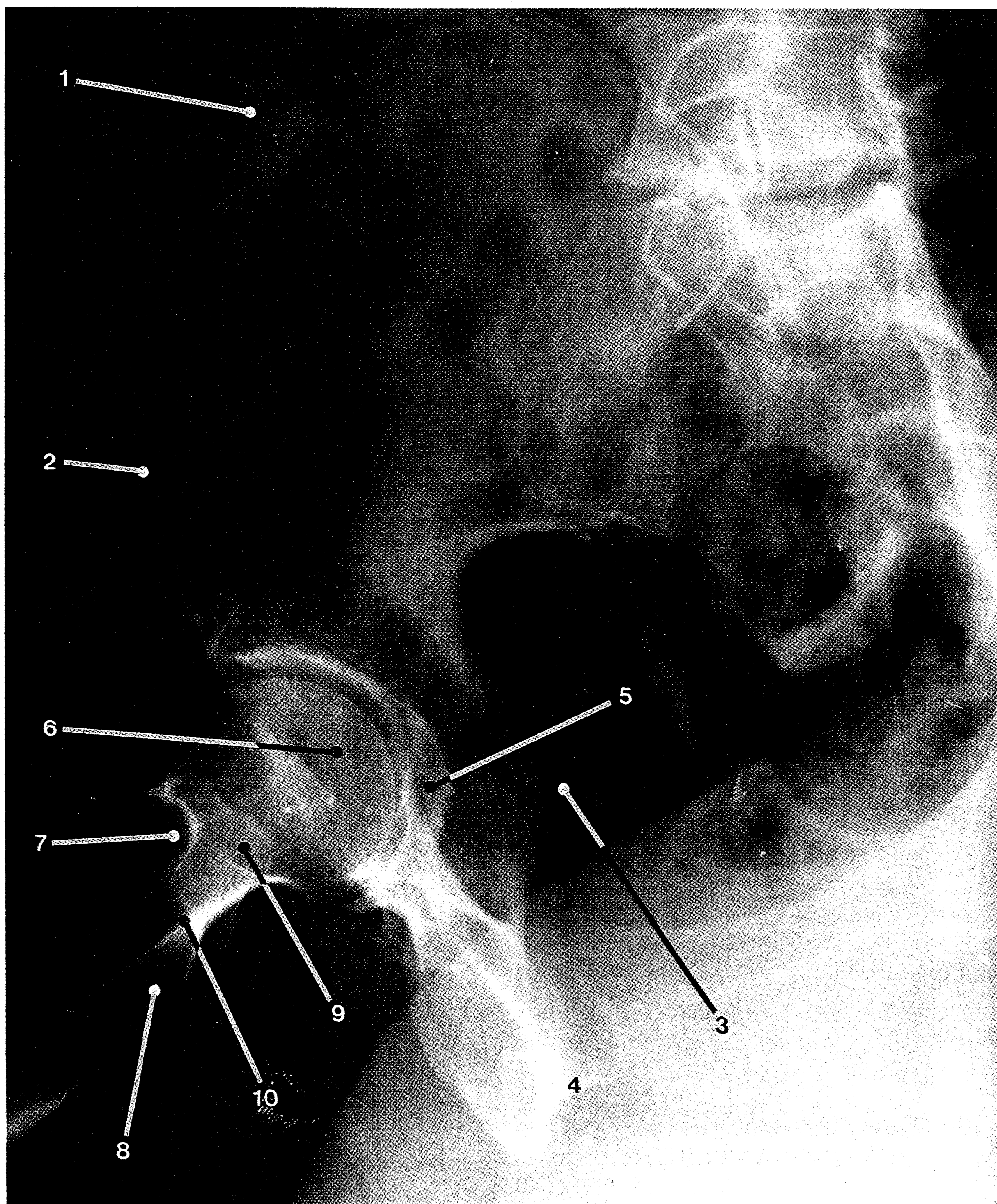


Fig. 442
Incidência de perfil para estudo da anca.

19.2. COXA

19.2.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE

Nesta incidência podemos observar as massas musculares da coxa e a diáfise femural rectilínea, de bordos regulares e lisos, compreendendo a cortical e o canal medular.

19.2.2. INCIDÊNCIA DE PERFIL

Observando as massas musculares e a diáfise femural, nesta incidência, distinguimos um bordo anterior da cortical regularmente liso e convexo e um bordo posterior irregular (projecção da linha áspera).

19.3. JOELHO

19.3.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE, ÂNTERO-POSTERIOR

Numa incidência do joelho de frente, podemos observar (Fig. 443):

—Extremidade inferior do fémur (Fig. 443.1)
—Côndilo externo (Fig. 443.2)
—Côndilo interno (Fig. 443.3)
—Goteira do tendão do músculo popliteu (Fig. 443.4)
—Chanfradura intercondiliana (Fig. 443.5)
—Rótula (Fig. 443.6)
—Interlinha articular femuro-tibial (Fig. 443.7)
—Extremidade superior da tíbia (Fig. 443.8)
—Tuberosidade anterior da tíbia (Fig. 443.9)
—Cavidades glenoideias da tíbia (Fig. 443.10)
—Tuberosidade externa da tíbia (Fig. 443. 11)
—Cabeça do peróneo (Fig. 443.12)
—Apófise estiloideia do peróneo (Fig. 443.13)
—Espaço interósseo tíbio-peroneal (Fig. 443.14)

19.3.2. INCIDÊNCIA DE FRENTE, PÓSTERO-ANTERIOR

Quando se pretende observar melhor a rótula, utiliza-se esta incidência após a realização da incidência anterior.

19.3.3. INCIDÊNCIA DE PERFIL

Numa incidência de perfil do joelho, podemos observar (Fig. 444):

—Extremidade inferior do fémur (Fig. 444.1)
—Côndilo externo do fémur (Fig. 444.2)
—Côndilo interno do fémur (Fig. 444.3)
—Linha da tróclea femural (Fig. 444.4)
—Linha da chanfradura intercondiliana (Fig. 444.5)
—Interlinha articular femuro-rotuliana (Fig. 444.6)
—Rótula (Fig. 444.7)
—Interlinha articular femuro-tibial (Fig. 444.8)
—Extremidade superior da tíbia (Fig. 444.9)
—Tuberosidade anterior da tíbia (Fig. 444.10)
—Cabeça do peróneo (Fig. 444.11)
—Apófise estiloideia do peróneo (Fig. 444.12)
—Espaço interósseo tíbio-peroneal (Fig. 444.13)

19.3.4. INCIDÊNCIA AXIAL PARA A RÓTULA

Pode ser executada utilizando vários métodos, que variam conforme o posicionamento do indivíduo e a flexão do joelho, em 30°, 45°, 60°, e 90°, a direcção e centragem do raio incidente e a porção da rótula que se pretende estudar.

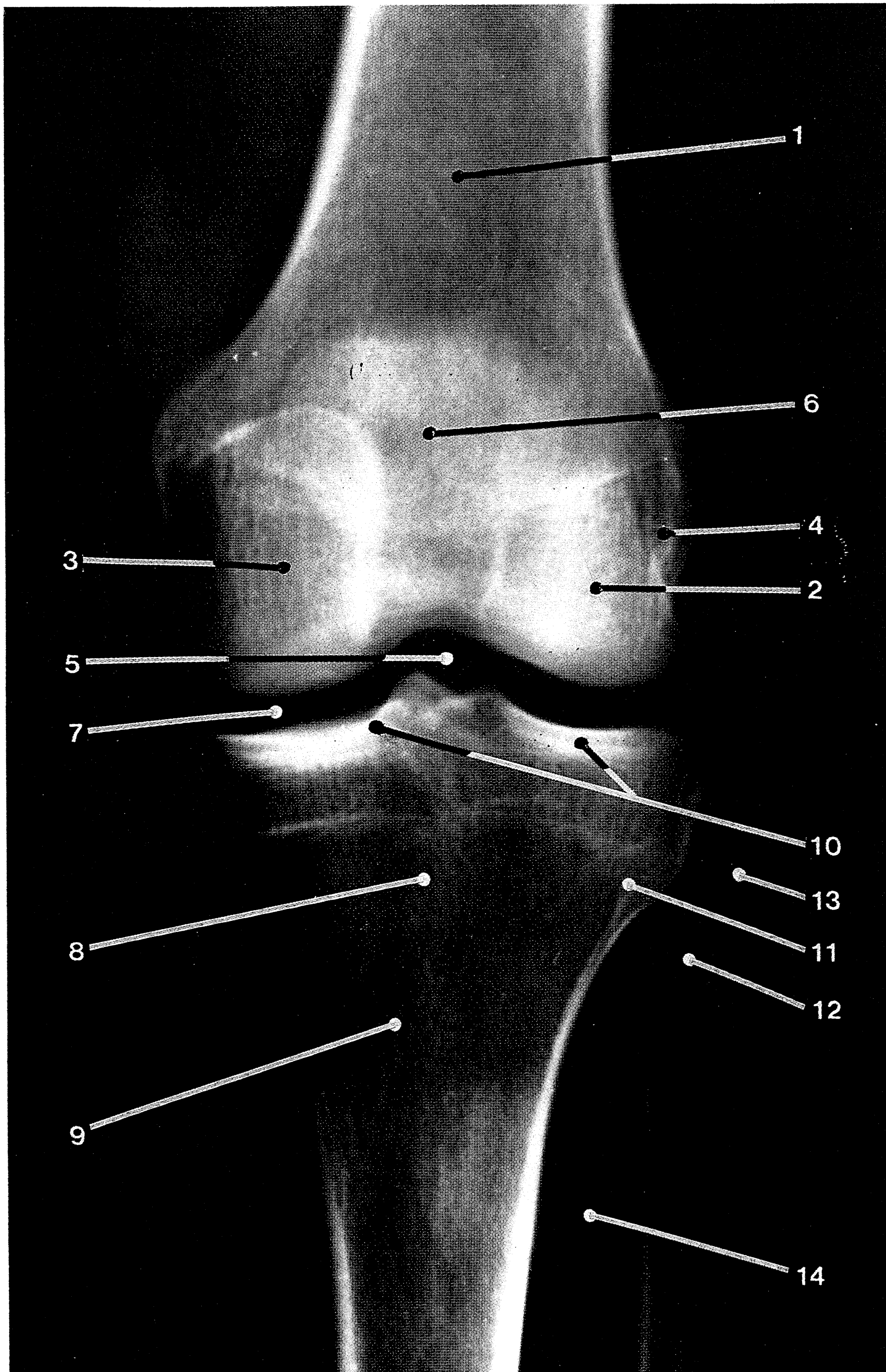


Fig. 443
Incidência de frente ântero-posterior da articulação do joelho.

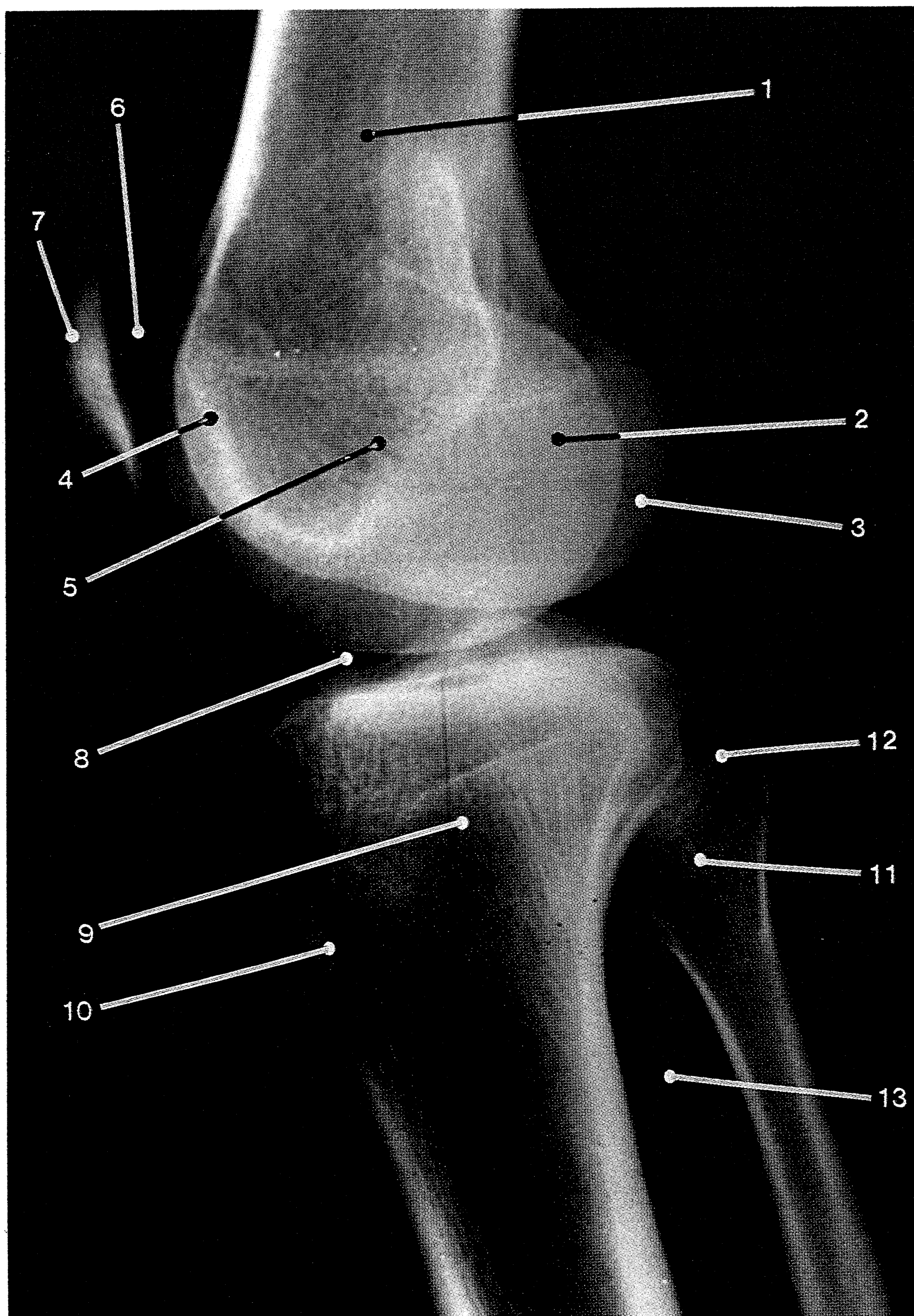


Fig. 444
Incidência de perfil da articulação do joelho.

Em qualquer dos métodos utilizados, numa incidência axial para estudo da rótula, podemos observar (Fig. 445):

—Rótula (Fig. 445.1)

—Face anterior da rótula (Fig. 445.2)

—Faceta articular lateral externa rotuliana (Fig. 445.3)

—Crista rotuliana (Fig. 445.4)

—Interlinha articular femuro-rotuliana (Fig. 445.5)

—Tróclea femural (Fig. 445.6)

—Côndilo interno do fémur (Fig. 445.7)

—Côndilo externo do fémur (Fig. 445.8)

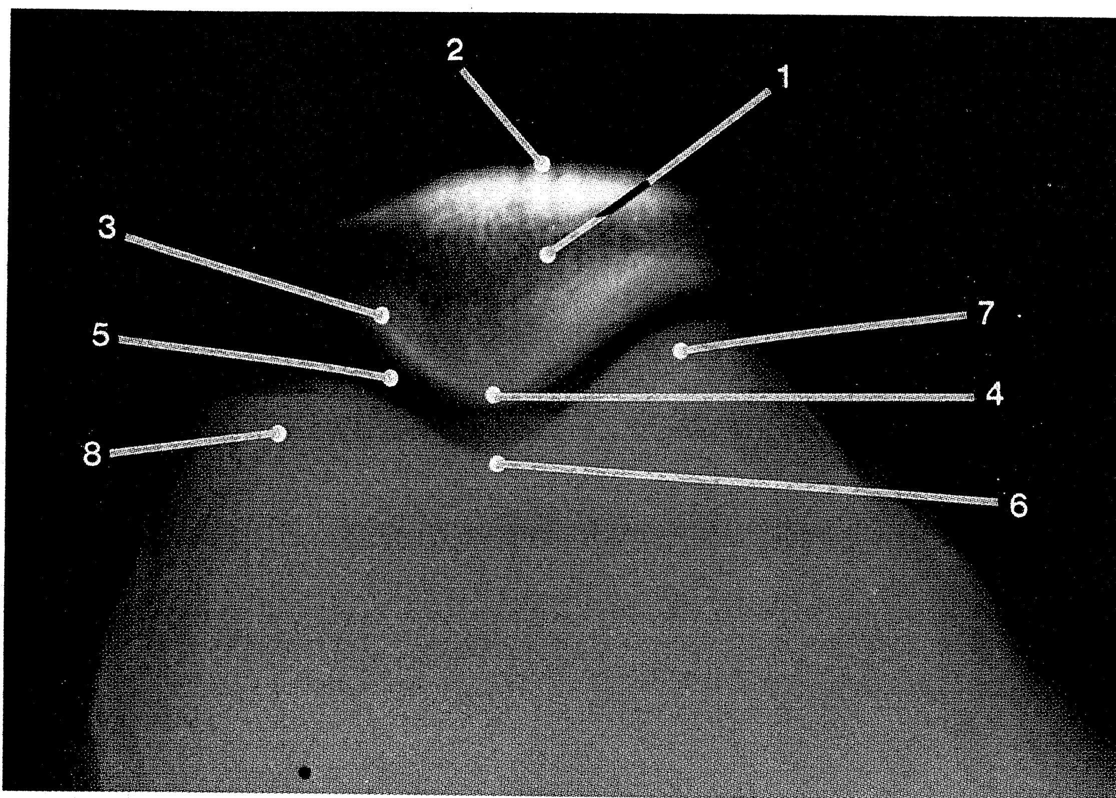


Fig. 445
Incidência axial para estudo da rótula.

19.3.5. ARTROGRAFIA DO JOELHO

Os meniscos da articulação do joelho não são observáveis numa radiografia «standard».

Assim, há necessidade de os pôr em destaque através da introdução, na cavidade articular, de contrastes, sendo habitualmente utilizados o ar (artrografia negativa) ou um contraste iodado hidrosolúvel (artrografia positiva), ou os dois em conjunto (artrografia mixta ou em duplo contraste).

Podemos observar o *menisco externo,* que apresenta espessura idêntica adiante e atrás, e se relaciona com o ligamento lateral externo da articulação do joelho e o tendão de inserção do músculo popliteu, e o *menisco interno,* maior que o anterior e que aumenta a sua espessura do corno anterior para o corno posterior. Ambos os meniscos têm uma forma triangular, de base exterior, quando observados de frente.

Numa artrografia do joelho de frente, utilizando meio de contraste negativo ou positivo ou ambos, podemos observar (Fig. 446):

— Côndilo interno do fémur (Fig. 446.1)
— Cartilagem articular (Fig. 446.2)
— Menisco interno (Fig. 446.3)
— Ligamento lateral externo da articulação do joelho (Fig. 446.4)
— Tuberosidade interna da tíbia (Fig. 446.5)
— Espinha da tíbia (Fig. 446.6)
— Côndilo externo do fémur (Fig. 446.7)
— Menisco externo do joelho (Fig. 446.8)
— Cápsula articular (Fig. 446.9)
— Cavidade articular (Fig. 446.10)
— Tuberosidade externa da tíbia (Fig. 446.11)
— Cabeça do peróneo (Fig. 446.12)

Se pretendemos estudar os ligamentos cruzados desta articulação, deveremos realizar a artrografia de perfil, podendo então observar-se num estudo desse tipo (Fig. 447):

— Extremidade inferior do fémur (Fig. 447.1)
— Bolsa serosa subquadricipital (Fig. 447.2)
— Rótula (Fig. 447.3)
— Tendão rotuliano (Fig. 447.4)
— Tróclea femural (Fig. 447.5)
— Chanfradura intercondiliana (Fig. 447.6)
— Côndilo femural externo (Fig. 447.7)

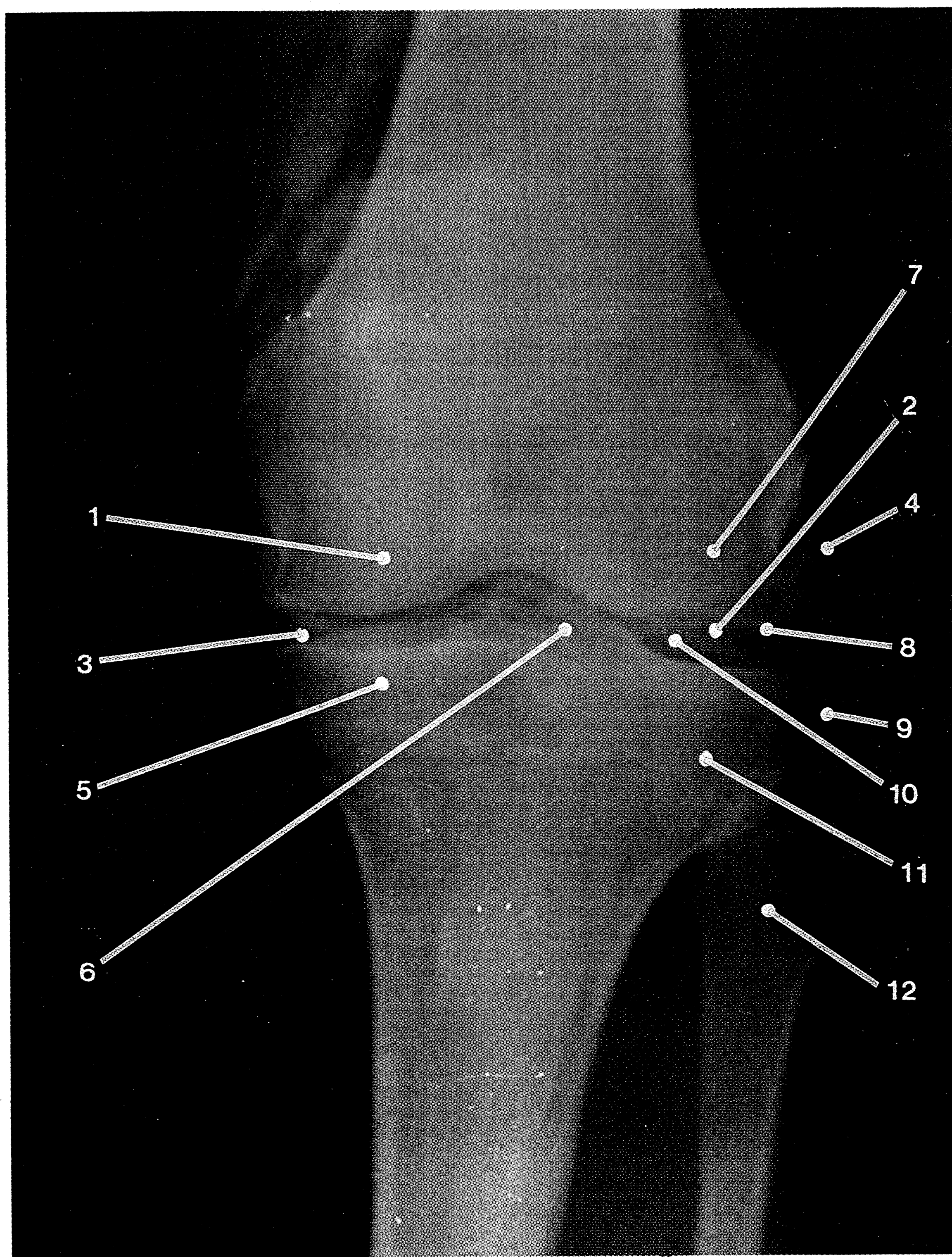


Fig. 446
Artrografia do joelho de frente.

— Cartilagem articular (Fig. 447.8)
— Cavidade articular (Fig. 447.9)
— Bolsa serosa popliteia (Fig. 447.10)
— Ligamento cruzado anterior (Fig. 447.11)
— Extremidade superior da tíbia (Fig. 447.12)
— Perónео (Fig. 447.13)

Mediante a artrografia do joelho, podemos estudar erosões da fibrocartilagem articular, alterações da cavidade sinovial, e a integridade dos ligamentos cruzados, entre outras.

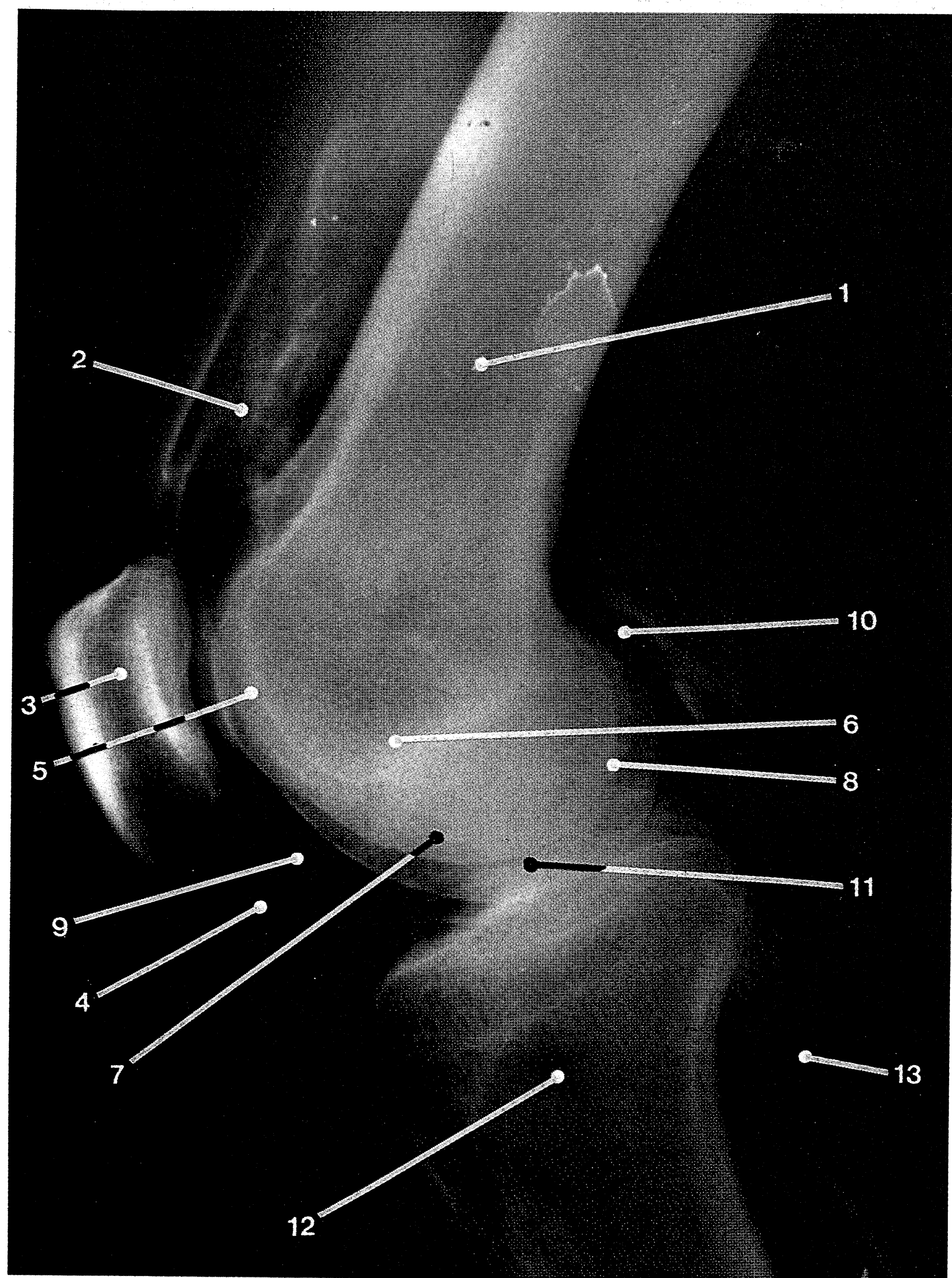


Fig. 447
Artrografia do joelho de perfil.

19.4 PERNA

19.4.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE, ÂNTERO-POSTERIOR

Esta incidência deve ser realizada de modo a que se observe uma das articulações em que as epífises participam.

19.4.2. INCIDÊNCIA DE PERFIL

O indivíduo está em decúbito lateral.

19.5 TORNOZELO

19.5.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE, ÂNTERO-POSTERIOR

Nesta incidência deveremos observar, a nível da extremidade inferior da tíbia, a linha correspondente ao fundo da superfície para a tróclea astragaliana e dois bordos, um anterior, situado abaixo daquela linha e juntando-se a ela ao nível do maléolo tibial, e um posterior, normalmente abaixo do anterior e que para fora surge como uma linha vertical correspondente ao contorno da superfície articular tibial para a articulação tíbio-peroneal inferior.

Acima da linha de fundo articular podemos normalmente observar uma linha irregular correspondente à cartilagem de conjugação, sobretudo nos indivíduos mais jovens.

No peróneo observamos a sua extremidade inferior com o respectivo maléolo externo, que é mais inferior que o maléolo interno, para dentro do qual observamos a interlinha articular peróneo-astragaliana.

Acima desta, a porção mais externa da extremidade inferior da tíbia sobrepõe-se ao peróneo, aumentando a sobreposição com a rotação externa e diminuindo com a rotação interna, correspondendo esta zona à interlinha articular tíbio-peroneal inferior.

A interlinha articular tíbio-társica é regular, paralela à tróclea do astrágalo e mede cerca de dois milímetros.

Assim, numa incidência de frente da articulação tíbio-társica, podemos observar (Fig. 448):

— Extremidade inferior da tíbia (Fig. 448.1)

— Cartilagem articular da tíbia (Fig. 448.2)

— Bordo anterior da superfície articular (Fig. 448.3)

— Bordo posterior da superfície articular (Fig. 448.4)

— Maléolo interno (Fig. 448.5)

— Interlinha articular tíbio-társica (Fig. 448.6)

— Extremidade inferior do perónеo (Fig. 448.7)

— Maléolo externo (Fig. 448.8)

— Interlinha articular perónеo-astragaliana (Fig. 448.9)

— Tróclea do astrágalo (Fig. 448.10)

— Calcâneo (Fig. 448.11)

— «Sustentaculum tali» ou pequena apófise do calcâneo (Fig. 448.12)

— Interlinha articular astrágalo-calcaneana (Fig. 448.13)

19.5.2. INCIDÊNCIAS OBLÍQUAS

Mediante a rotação interna ou externa, habitualmente a 45°, estas incidências permitem melhor diferenciação dos maléolos, em especial do externo, da interlinha articular tíbio-peroneal inferior e superfície anexa articular da tíbia, da interlinha articular tíbio-társica externa ocupando uma posição mais inferior e chegando ao nível do calcâneo.

O astrágalo e o calcâneo, bem como as interlinhas articulares das articulações em que participam, surgem nesta incidência de modo bem visível.

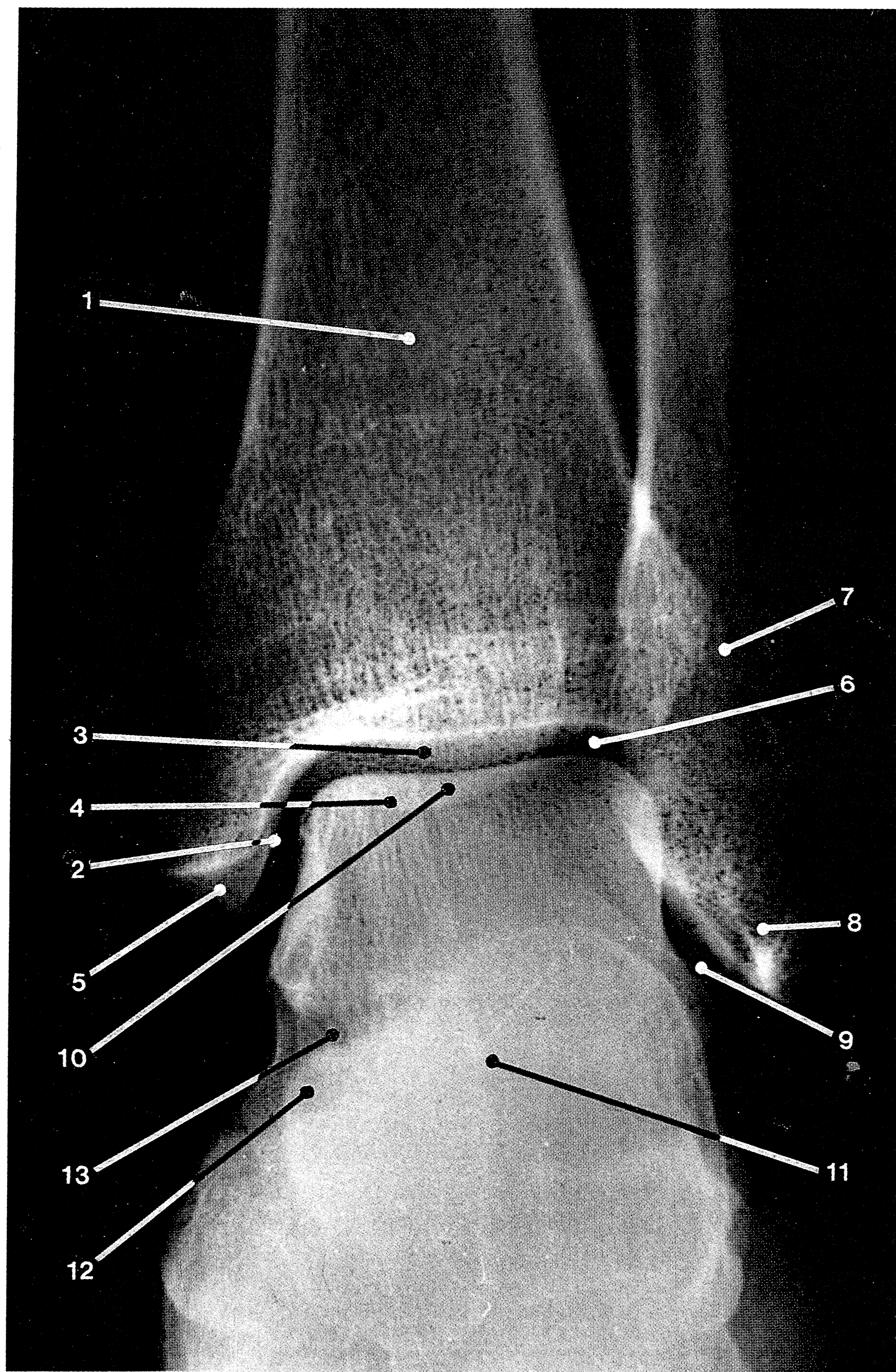


Fig. 448
Incidência de frente da articulação tíbio-társica.

Uma referência breve à existência, por vezes, entre 8 a 10% dos casos, de um pequeno osso supranumerário, o *osso trígono,* localizado perto do tubérculo póstero-externo do astrágalo, ou mesmo soldado com ele.

A incidência de perfil é a incidência escolhida para estudar as partes moles do calcanhar, bem como as lesões traumatológicas dos ossos da região.

De particular importância é a determinação do ângulo de Bohle (duas rectas passando na face superior do calcâneo e que se cruzam no vértice da articulação astrágalo-calcaneana posterior) que mede habitualmente de 140° a 160°, e que surgirá alterado, normalmente aumentado, nas fracturas ou luxações relacionadas com os ossos do protarso.

Podemos, numa incidência de perfil do tornozelo, ver os seguintes elementos anatómicos (Fig. 449):

— Extremidade inferior da tíbia (Fig. 449.1)

— Superfície articular astragaliana da tíbia (Fig. 449.2)

— Bordo anterior desta superfície articular (Fig. 449.3)

— Bordo posterior da superfície articular (Fig. 449.4)

— Maléolo interno (Fig. 449.5)

— Interlinha articular tíbio-astragaliana (Fig. 449.6)

— Extremidade inferior do peróneo e maléolo externo (Fig. 449.7)

— Tróclea astragaliana (Fig. 449.8)

— Cabeça do astrágalo (Fig. 449.9)

— Colo do astrágalo (Fig. 449.10)

— Tubérculo póstero-externo do astrágalo (Fig. 449.11)

— Interlinha articular astrágalo-escafoideia (Fig. 449.12)

— Escafóide (Fig. 449.13)

— Seio do tarso (Fig. 449.14)

— Cubóide (Fig. 449.15)

— Interlinha articular calcâneo-cuboideia (Fig. 449.16)

— Calcâneo (Fig. 446.17)

— Grande apófise do calcâneo (Fig. 449.18)

— Tuberosidade calcaneana póstero-interna (Fig. 449.19)

— Zona de inserção do tendão de Aquiles (Fig. 449.20)

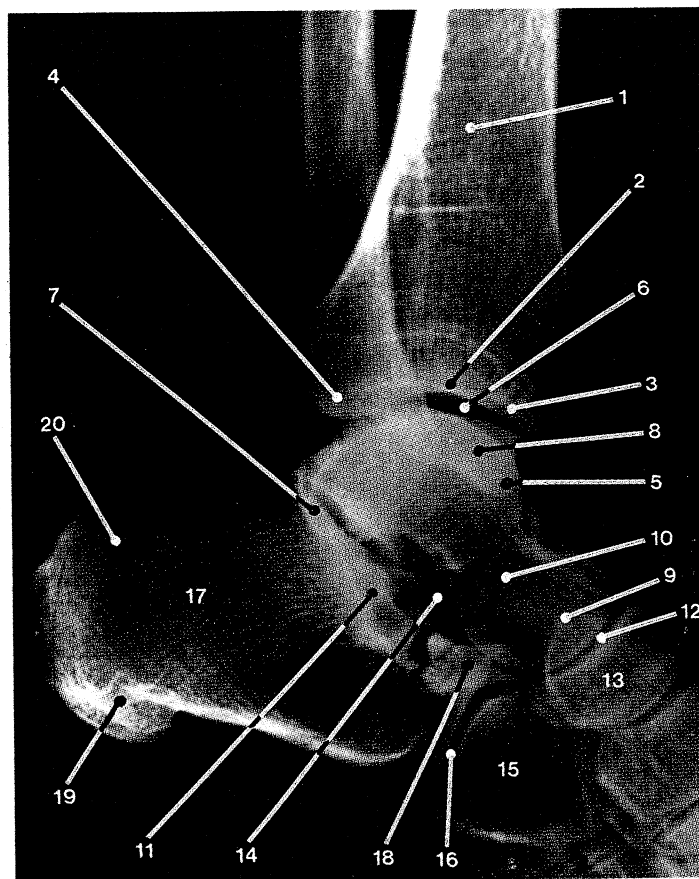


Fig. 449
Incidência de perfil da articulação tíbio-társica.

19.5.3. OUTRAS INCIDÊNCIAS

Para o estudo da região do tornozelo, certas incidências são por vezes praticadas em condições especiais, como por exemplo:

— Incidências em *posição forçada,* flexão interna ou externa, de modo a evidenciar lesões dos ligamentos laterais de reforço da articulação.

— Incidências de frente e perfil, em *carga*, para estudo mais correcto da disposição dos ossos que participam na articulação.

19.6. PÉ

Devido a vários dos ossos constituintes do pé se disporem em planos diferentes, formando a nível plantar três arcadas ósseas, não existem por este motivo incidências que permitam estudar todo o pé ósseo no seu conjunto, pelo que esse estudo terá de ser feito por regiões, utilizando em cada uma delas a incidência mais apropriada.

19.6.1. INCIDÊNCIA DORSO-PLANTAR

Esta incidência permite-nos estudar sobretudo os dedos, em especial o I dedo, e os ossos mais internos do tarso, não dando porém boas imagens das interlinhas articulares tarso-metatársicas ou dos ossos do protarso.

Numa incidência dorso-plantar do pé ósseo podemos identificar (Fig. 450):

— Maléolo externo (Fig. 450.1)
— Cabeça do astrágalo (Fig. 450.2)
— Calcâneo (Fig. 450.3)
— Interlinha articular astrágalo-escafoideia (Fig. 450.4)
— Escafóide (Fig. 450.5)
— Cubóide (Fig. 450.6)
— Endocuneiforme (Fig. 450.7)
— Mesocuneiforme (Fig. 450.8)
— Ectocuneiforme (Fig. 450.9)
— I metatársico (Fig. 450.10)
— V metatársico (Fig. 450.11)
— Apófise estiloideia do V metatársico (Fig. 450.12)
— Côndilo do III metatársico (Fig. 450.13)
— I falange do I dedo (Fig. 450.14)
— II falange do III dedo (Fig. 450.15)

19.6.2. INCIDÊNCIA DORSO-PLANTAR OBLÍQUA

Praticando esta incidência ficamos já com melhor visualização dos ossos do protarso (não sendo ainda a ideal), do mesotarso e sobretudo dos metatársicos, em especial os três últimos, bem como boas imagens dos dedos, surgindo-nos aqui bem definidas as interlinhas articulares meso-metatársicas.

19.6.3. INCIDÊNCIA PLANTO-DORSAL OBLÍQUA

Permite-nos, tal como a anterior, um estudo mais adequado do mesotarso e do meso-metatarso, mas sobretudo dos metatársicos que surgem bem individualizados.

Aproximando mais ao filme a região mais superior do dorso do pé, dá-nos melhor definição dessas estruturas.

Numa incidência oblíqua do pé podemos observar imagens semelhantes às proporcionadas pela incidência anterior, conseguindo-se identificar (Fig. 451):

— Maléolo externo (Fig. 451.1)
— Cabeça do astrágalo (Fig. 451.2)
— Colo do astrágalo (Fig. 451.3)
— Seio do tarso (Fig. 451.4)
— Calcâneo (Fig. 451.5)
— Grande apófise do calcâneo (Fig. 451.6)
— Tuberosidade póstero-interna (Fig. 451.7)
— Superfície de inserção do tendão de Aquiles (Fig. 451.8)
— Escafóide (Fig. 451.9)
— Cubóide (Fig. 451.10)

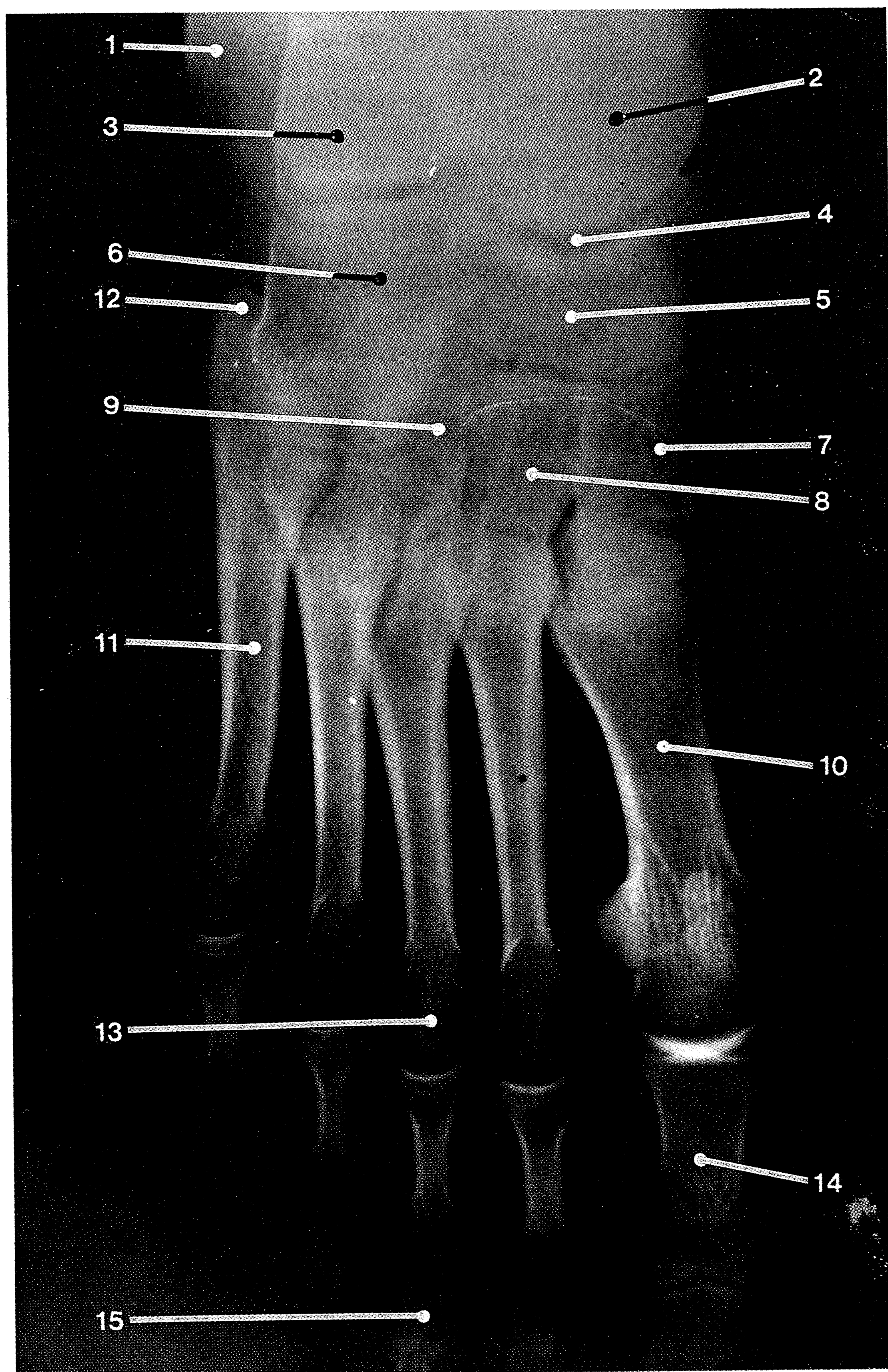


Fig. 450
Incidência dorso-plantar do pé.

— Ectocuneiforme (Fig. 451.11)
— I metatársico (Fig. 451.12)
— Base do III metatársico (Fig. 451.13)
— Apófise estiloideia do V metatársico (Fig. 451.14)
— Interlinha articular de Lisfranc (Fig. 451.15)
— I falange do IV dedo (Fig. 451.16)
— Interlinha articular interfalângica proximal (Fig.451.17)

19.6.4. INCIDÊNCIA DE PERFIL

Esta incidência tem a sua principal indicação no estudo dos ossos do protarso, calcâneo e astrágalo, já que, tanto os ossos do protarso, como os metatársicos e as próprias falanges, surgem sobrepostos, não se conseguindo a sua individualização.

19.6.5. OUTRAS INCIDÊNCIAS

São incidências utilizadas para verificar radiologicamente alterações morfo-funcionais ou traumatológicas, sendo duas as mais utilizadas e realizadas em ortostatismo:
— Incidência dorso-plantar em carga.
— Incidência de perfil do pé em carga.

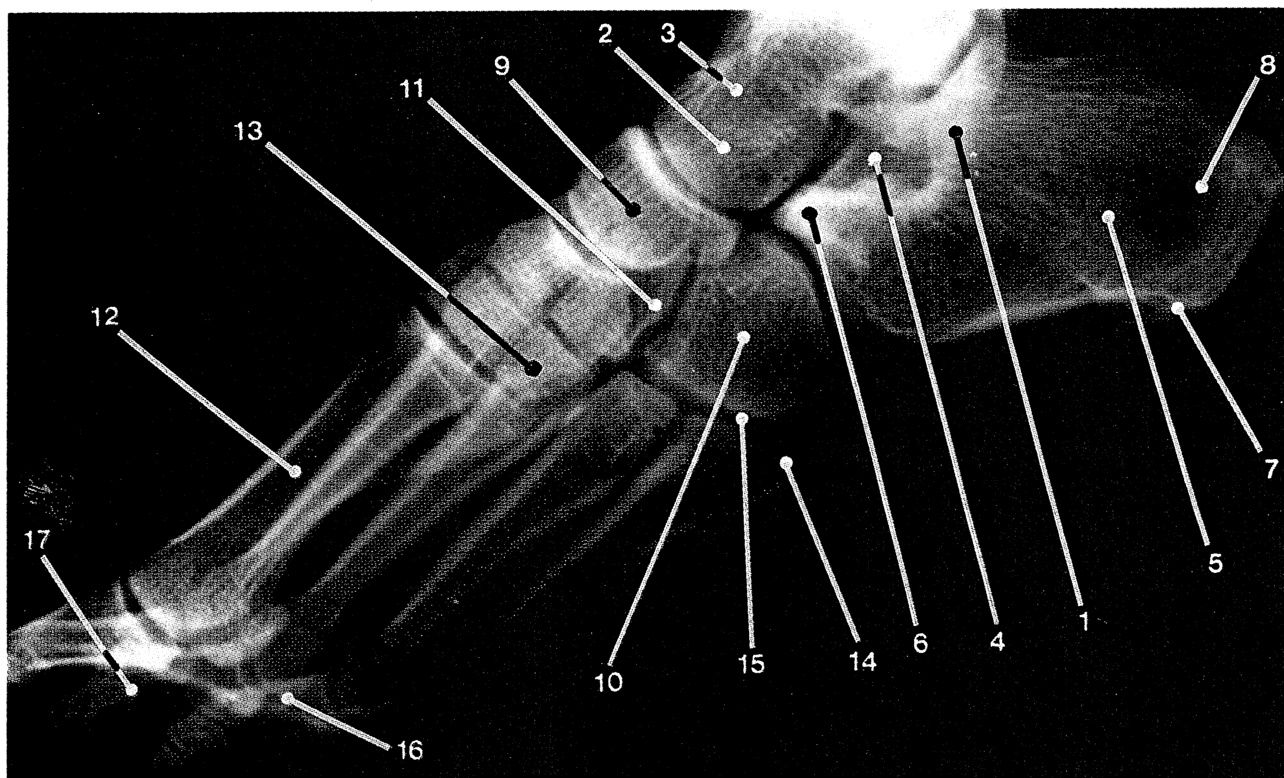


Fig. 451
Incidência oblíqua do pé.

19.7. MEDIÇÃO DE MEMBROS INFERIORES

Pode realizar-se o estudo radiológico comparativo das dimensões dos membros inferiores.

No mesmo filme radiografam-se sucessivamente as coxo-femurais, os joelhos e os tornozelos, mobilizando concomitantemente a ampola e o filme.

20

ANATOMIA RADIOLÓGICA DO MEMBRO SUPERIOR

20.1 ESPÁDUA

20.1.1. CLAVÍCULA

20.1.1.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE, PÓSTERO-ANTERIOR

Realiza-se quando se quer estudar este osso, sujeito frequentemente a fracturas.

Caso não se possa realizar o estudo da clavícula de frente em incidência póstero-anterior, podemos fazê-lo em incidência ântero-posterior.

Numa incidência póstero-anterior podemos observar (Fig. 452):

— Extremidade interna da clavícula (Fig. 452.1)

— Interlinha articular esterno-condro-clavicular (Fig. 452.2)

— Canal medular clavicular (Fig. 452.3)

— Tubérculo conoideu (Fig.452.4)

— Extremidade externa da clavícula (Fig. 452.5)

— Interlinha articular acrómio-clavicular (Fig. 452.6)

— 1ª costela (Fig. 452.7)

— Omoplata (Fig. 452.8)

— Apófise coracoideia (Fig. 452.9)

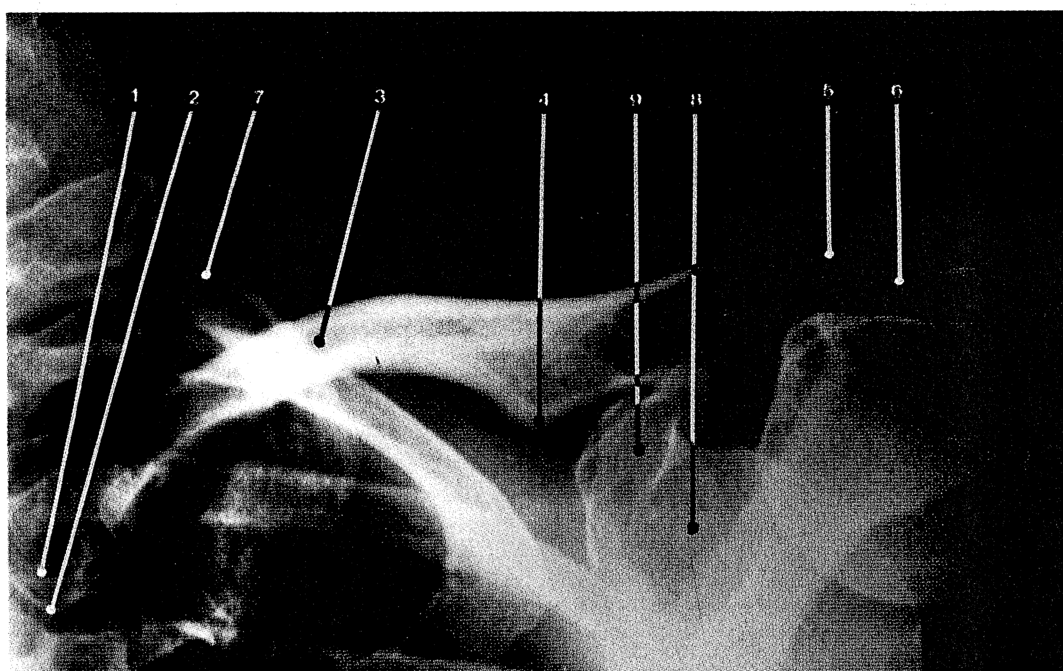


Fig. 452
Incidência de frente póstero-anterior para estudo da clavícula.

20.1.1.2. INCIDÊNCIA AXIAL

Permite, para um estudo esclarecedor, observar a clavícula noutro posicionamento.

20.1.2. OMOPLATA

20.1.2.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE, ÂNTERO-POSTERIOR

Numa incidência de frente para estudo da omoplata, podemos observar (Fig. 453):

—Corpo da omoplata (Fig. 453.1)
—Ângulo superior da omoplata (Fig. 453.2)
—Ângulo inferior da omoplata (Fig. 453.3)
—Ângulo externo da omoplata (Fig. 453.4)
—Bordo interno da omoplata (Fig. 453.5)
—Bordo superior da omoplata (Fig. 453.6)
—Bordo externo da omoplata (Fig. 453.7)
—Pilar da omoplata (Fig. 453.8)
—Espinha da omoplata (Fig. 453.9)
—Acrómio (Fig. 453.10)
—Apófise coracoideia (Fig. 453.11)
—Colo da omoplata (Fig. 453.12)
—Cavidade glenoideia (Fig. 453.13)
—Clavícula (Fig. 453.14)
—Interlinha articular acrómio-clavicular (Fig. 453.15)
—Costelas (Fig. 453.16)
—Cabeça do úmero (Fig. 453.17)

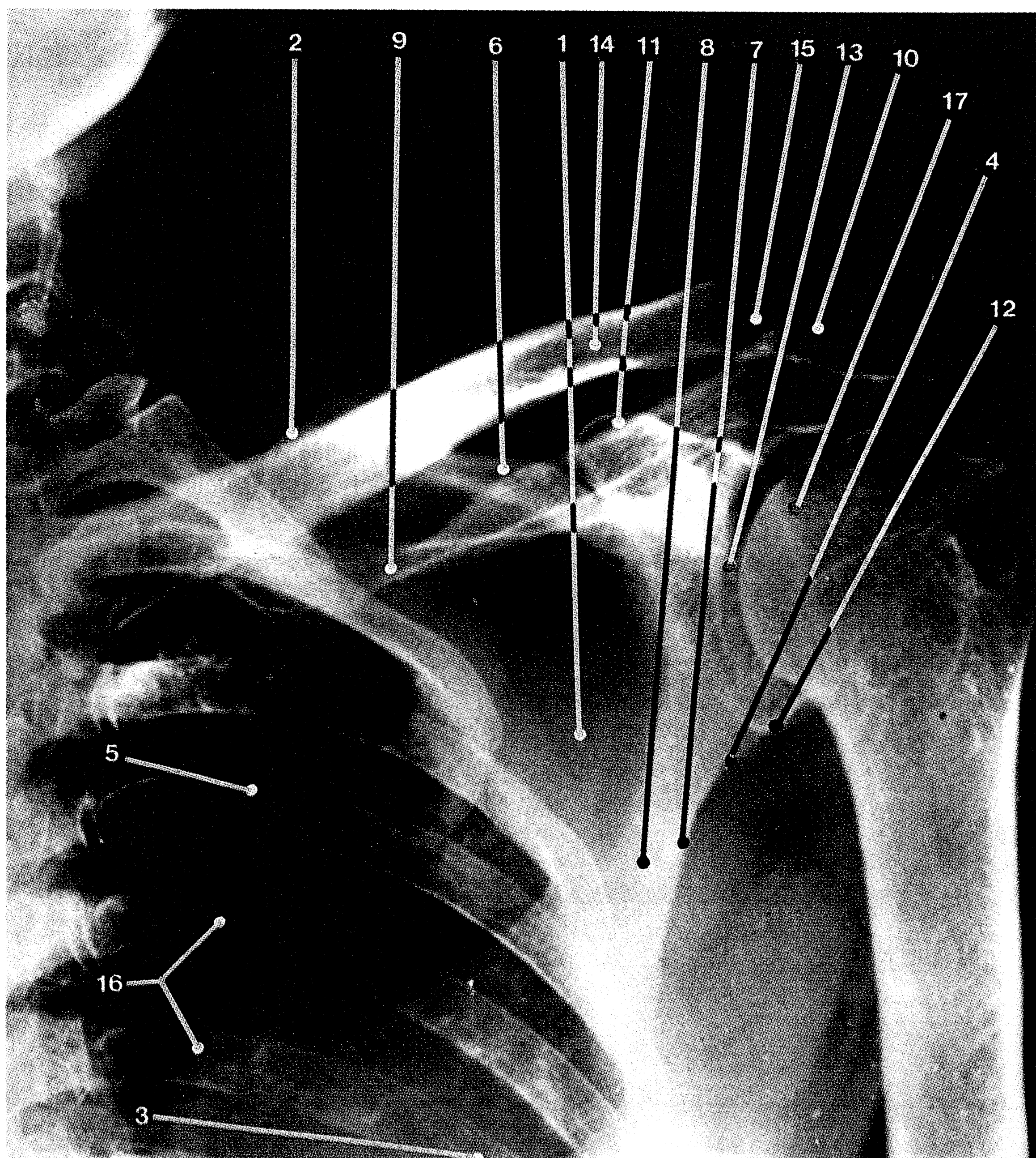


Fig. 453
Incidência ântero-posterior para estudo da omoplata.

20.1.2.2. INCIDÊNCIA DE PERFIL

Numa incidência de perfil para estudo da omoplata, identificamos (Fig. 454):

— Acrómio (Fig. 454.1)
— Espinha da omoplata (Fig. 454.2)
— Fossa infra-espinhosa (Fig. 454.3)
— Fossa infra-escapular (Fig. 454.4)
— Apófise coracoideia (Fig. 454.5)
— Cavidade glenoideia (Fig. 454.6)
— Ângulo inferior da omoplata (Fig. 454.7)

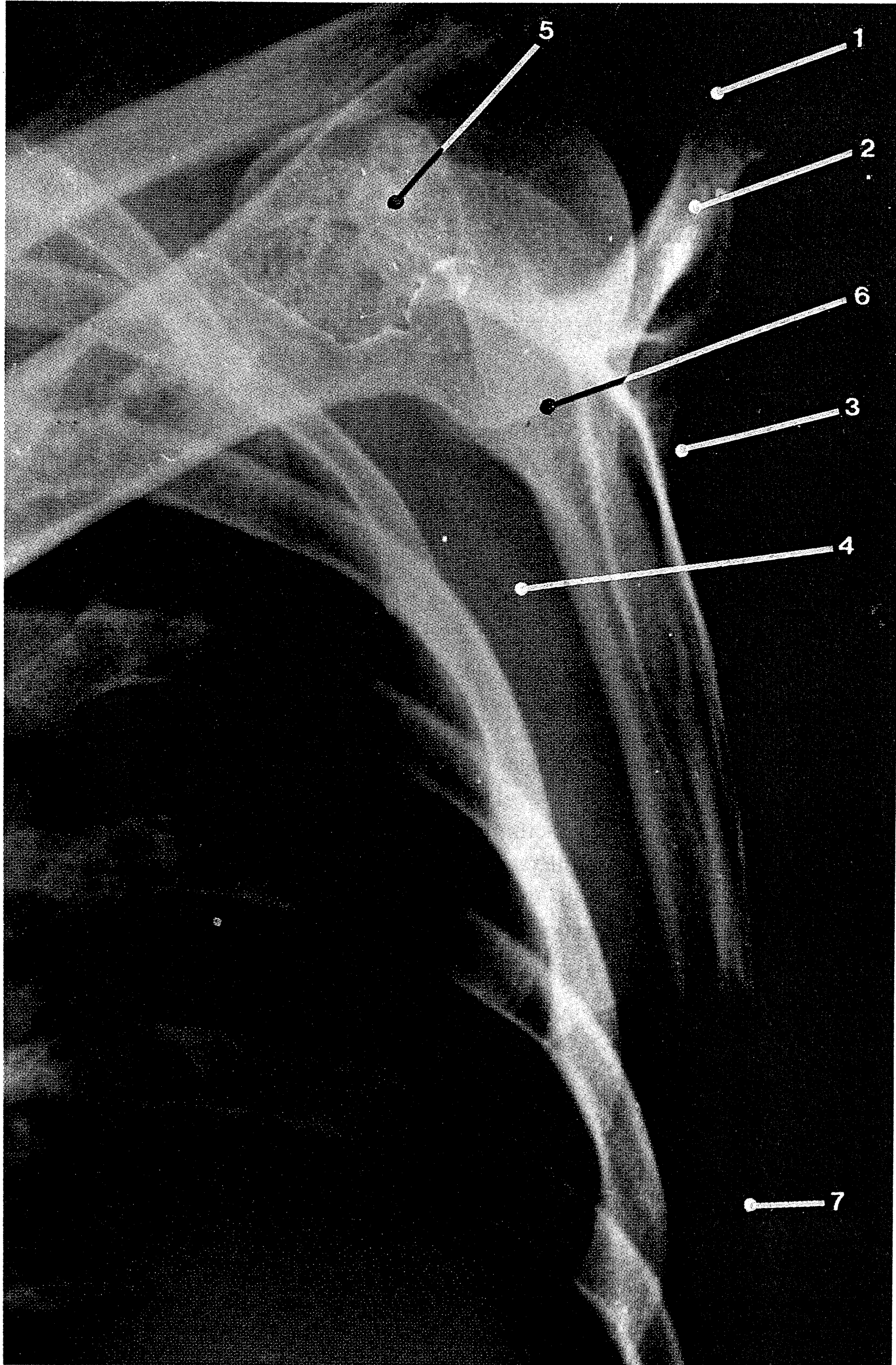


Fig. 454
Incidência de perfil para estudo da omoplata.

20.1.3. ARTICULAÇÃO ACRÓMIO-CLAVICULAR

Podendo ser observada radiologicamente na incidência de frente para estudo do ombro (sobretudo em incidência baixa) será melhor estudada mediante técnica apropriada, devendo os ombros estar sob tracção no sentido vertical descendente (habitualmente usam-se pesos que o indivíduo segura). Devemos procurar estudar, simultaneamente, as duas articulações, para comparação.

20.1.4. OMBRO

20.1.4.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE, ÂNTERO-POSTERIOR

Esta incidência poderá ainda ser praticada em rotação, externa ou interna, podendo apreciar-se a anatomia radiológica da articulação escápulo-umeral e estruturas anexas, verificando, por exemplo, as medidas correctas do espaço infra-acromial (que deverá medir cerca de um centímetro) e da interlinha articular escápulo-umeral (cerca de dois milímetros), embora esta não seja a incidência mais apropriada para visualizar esta interlinha.

Numa incidência de frente do ombro podemos ainda ver a metade externa da clavícula, local de frequentes fracturas, a interlinha articular acrómio-clavicular, sujeita a traumatismos e subluxações, o acrómio, a extremidade superior do úmero, pesquisando subluxações anteriores ou posteriores e conjugando com a observação de outras incidências, e ainda, a porção mais externa da omoplata.

Assim, numa radiografia com incidência ântero-posterior do ombro podemos identificar (Fig. 455):

—Extremidade externa da clavícula (Fig. 455.1)
—Interlinha articular acrómio-clavicular (Fig. 455.2)
—Acrómio (Fig. 455.3)
—Apófise coracoideia (Fig. 455.4)
—Corpo da omoplata (Fig. 455.5)
—Pilar da omoplata (Fig. 455.6)
—Bordo externo da omoplata (Fig. 455.7)
—Fundo articular da cavidade glenoideia (Fig. 455.8)
—Bordo posterior da cavidade glenoideia (Fig. 455.9)
—Tuberosidade infraglenoideia (Fig. 455.10)
—Interlinha articular escápulo-umeral (Fig. 455.11)
—Espaço infracrómio-clavicular (Fig. 455.12)
—Cabeça do úmero (Fig. 455.13)
—Colo anatómico do úmero (Fig. 455.14)
—Troquino (Fig. 455.15)
—Troquíter (Fig. 455.16)
—Goteira bicipital do úmero (Fig. 455.17)
—Colo cirúrgico do úmero (Fig. 455.18)
—Diáfise umeral (Fig. 455.19)

20.1.4.2. INCIDÊNCIA DE PERFIL

Esta incidência permite-nos estudar bem o relacionamento da cabeça do úmero com a cavidade glenoideia (luxações e subluxações anteriores e posteriores) bem como esclarecer dúvidas quanto à integridade do acrómio ou da apófise coracoideia, ou possíveis fracturas do troquíter e do troquino que sejam de difícil diagnóstico na incidência de frente.

Numa incidência de perfil, em abdução máxima do ombro, podemos observar (Fig. 456):

—Diáfise umeral (Fig. 456.1)
—Colo cirúrgico do úmero (Fig. 456.2)
—Troquino (Fig. 456.3)
—Cabeça do úmero (Fig. 456.4)
—Cavidade glenoideia da omoplata (Fig. 456.5)
—Acrómio (Fig. 456.6)
—Pilar da omoplata (Fig. 456.7)
—Apófise coracoideia (Fig. 456.8)
—Extremidade externa da clavícula (Fig. 456.9)
—Interlinha articular acrómio-clavicular (Fig. 456.10)

20.1.4.3. INCIDÊNCIA PARA A INTERLINHA ARTICULAR ESCÁPULO-UMERAL

Em relação à incidência de frente ântero-posterior atrás descrita, o indivíduo está aqui mais rodado e em pronação em vez de supinação, apresentando ainda uma ligeira abdução do membro superior.

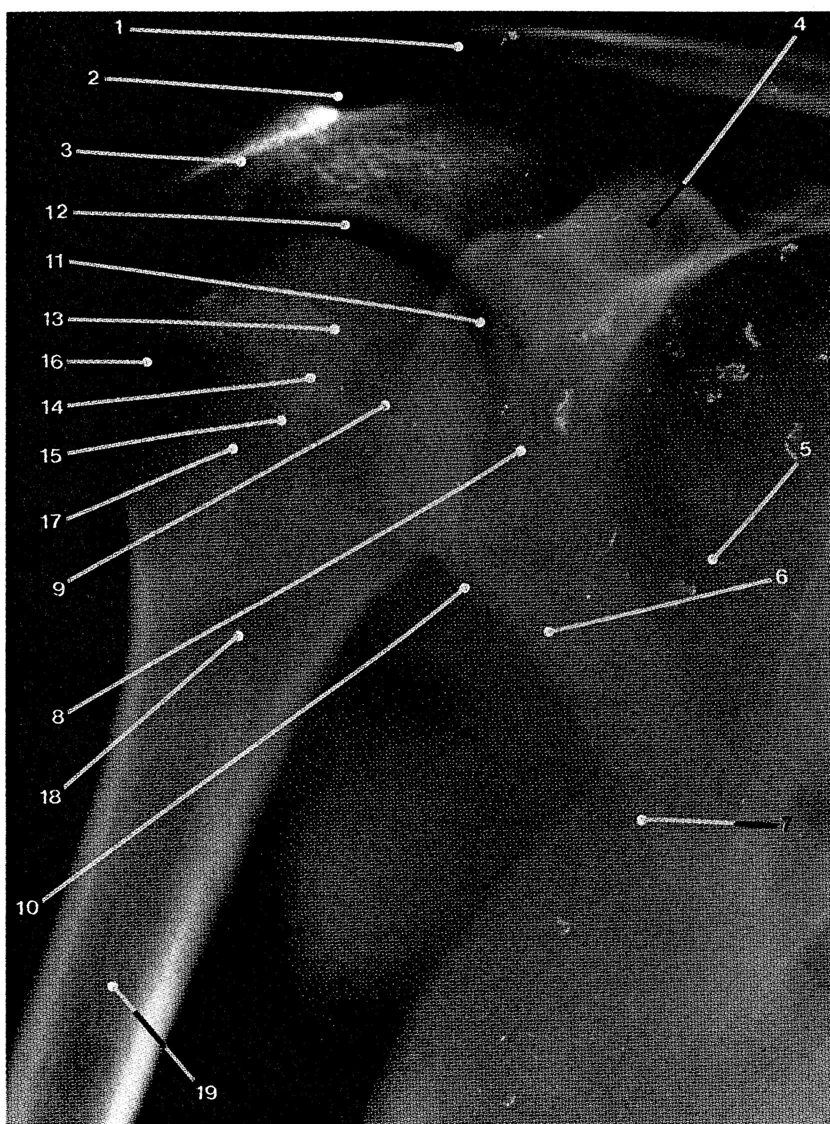


Fig. 455
Incidência ântero-posterior da articulação do ombro.

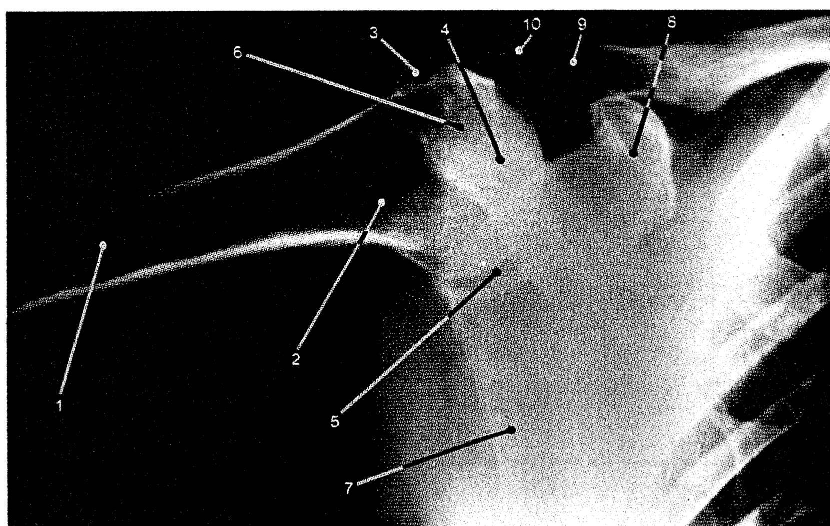


Fig. 456
Incidência de perfil e abdução máxima da articulação do ombro.

Permite esta incidência uma boa visualização das seguintes estruturas (Fig. 457):
—Interlinha articular (Fig. 457.1)
—Acrómio (Fig. 457.2)
—Troquino (Fig. 457.3)
—Goteira bicipital (Fig. 457.4)

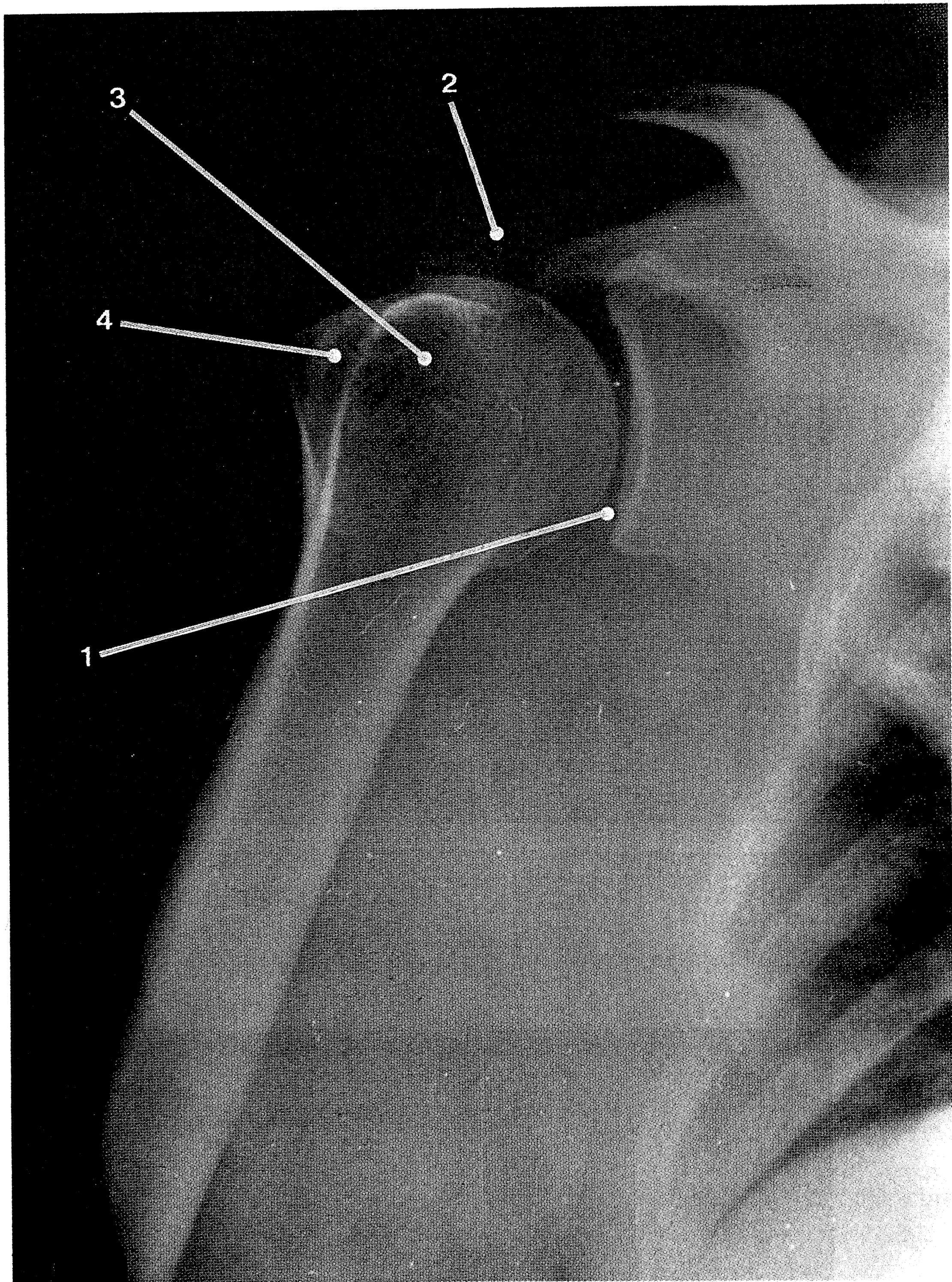


Fig. 457
Incidência para estudo da interlinha articular escápulo-umeral.

20.2. BRAÇO

20.2.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE, ÂNTERO-POSTERIOR

Nesta incidência que deverá abranger sempre uma das epífises do úmero (descritas em conjunto com as articulações em que participam) podemos observar (Fig. 458):

— Diáfise umeral (Fig. 458.1)
— Canal medular (Fig. 458.2)
— Cortical umeral (Fig. 458.3)
— Impressão deltoideia (Fig. 458.4)

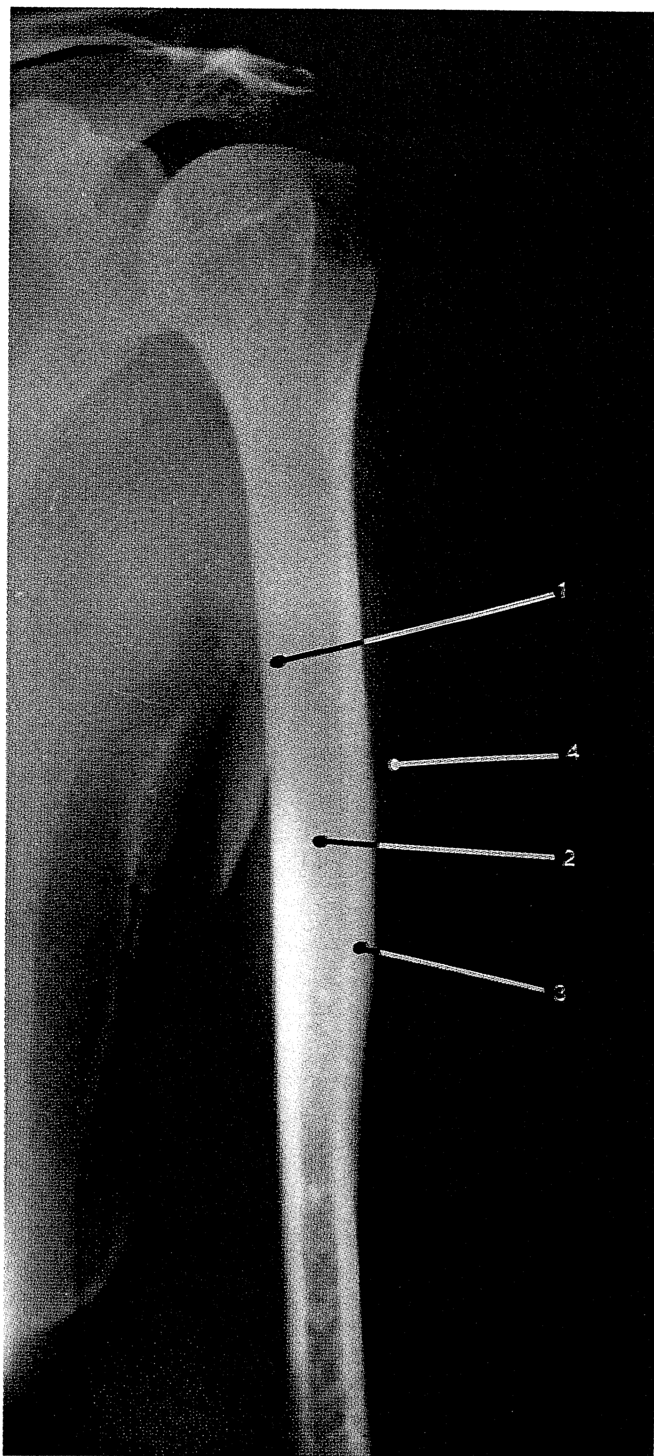


Fig. 458
Incidência ântero-posterior para estudo do úmero.

20.2.2. INCIDÊNCIA DE PERFIL

Tal como a incidência anterior, não é muito rica em estruturas anatómicas, observando-se a cortical, o canal medular e o canal nutritivo da diáfise umeral.

O V deltóideu não é visível nesta incidência.

Estas duas incidências para estudo da diásfise umeral são particularmente úteis no estudo de fracturas da diáfise, que se caracterizam pela grande obliquidade do plano da fractura.

20.3. COTOVELO

20.3.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE, ÂNTERO-POSTERIOR

Nesta incidência podemos observar (Fig. 459):

—Epicôndilo (Fig. 459.1)
—Côndilo umeral (Fig. 459.2)
—Goteira côndilo-troclear (Fig. 459.3)
—Tróclea umeral (Fig. 459.4)
—Fossa olecraniana e fosseta coronoideia sobrepostas (Fig. 459.5)
—Epitróclea (Fig. 459.6)
—Cabeça do rádio (Fig. 459.7)
—Colo do rádio (Fig. 459.8)
—Contorno da cabeça do rádio (Fig. 459.9)
—Cavidade glenoideia do rádio (Fig. 459.10)
—Tuberosidade bicipital do rádio (Fig. 459.11)
—Olecrânio (Fig. 459.12)
—Grande cavidade sigmoideia do cúbito (Fig. 459.13)
—Apófise coronoideia do cúbito (Fig. 459.14)
—Pequena cavidade sigmoideia do cúbito (Fig. 459.15)
—Interlinha articular úmero-cubital (Fig. 459.16)

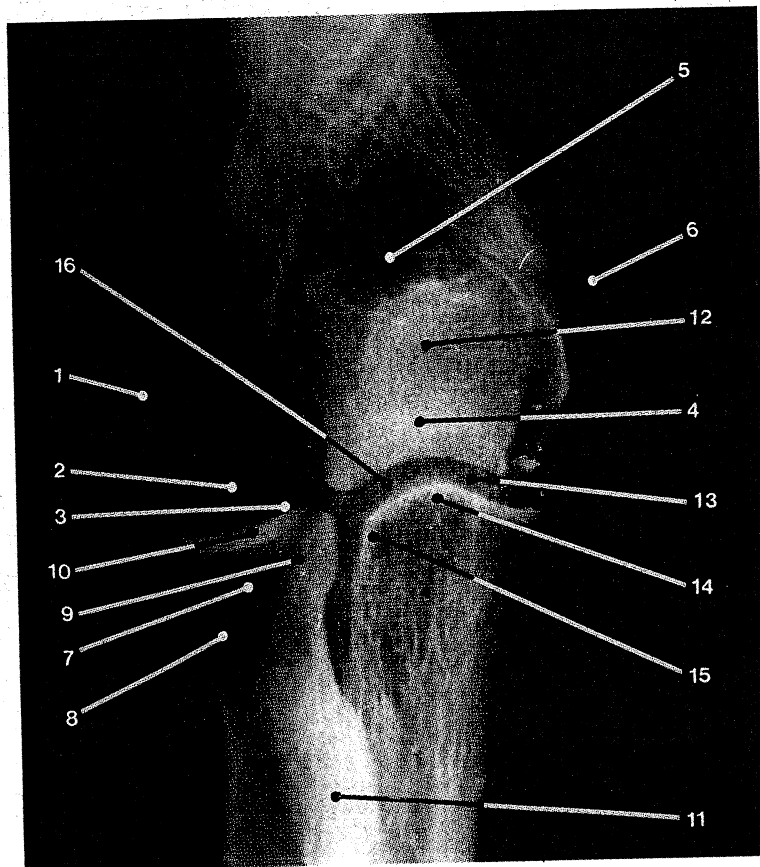


Fig. 459
Incidência ântero-posterior para estudo do cotovelo.

20.3.2. INCIDÊNCIA DE PERFIL

Numa incidência de perfil para estudo do cotovelo, podemos observar (Fig. 460):

— Diáfise umeral (Fig. 460.1)
— Fosseta coronoideia (Fig. 460.2)
— Fossa olecraniana (Fig. 460.3)
— Côndilo umeral (Fig. 460.4)
— Epitróclea (Fig. 460.5)
— Interlinha articular úmero-cubital (Fig. 460.6)
— Extremidade superior do cúbito (Fig. 460.7)
— Grande cavidade sigmoideia do cúbito (Fig. 460.8)
— Olecrânio (Fig. 460.9)
— Apófise coronoideia (Fig. 460.10)
— Extremidade superior do rádio (Fig. 460.11)
— Cúpula radial (Fig. 460.12)
— Contorno da cabeça do rádio (Fig. 460.13)
— Colo radial (Fig. 460.14)
— Espaço interósseo rádio-cubital (Fig. 460.15)

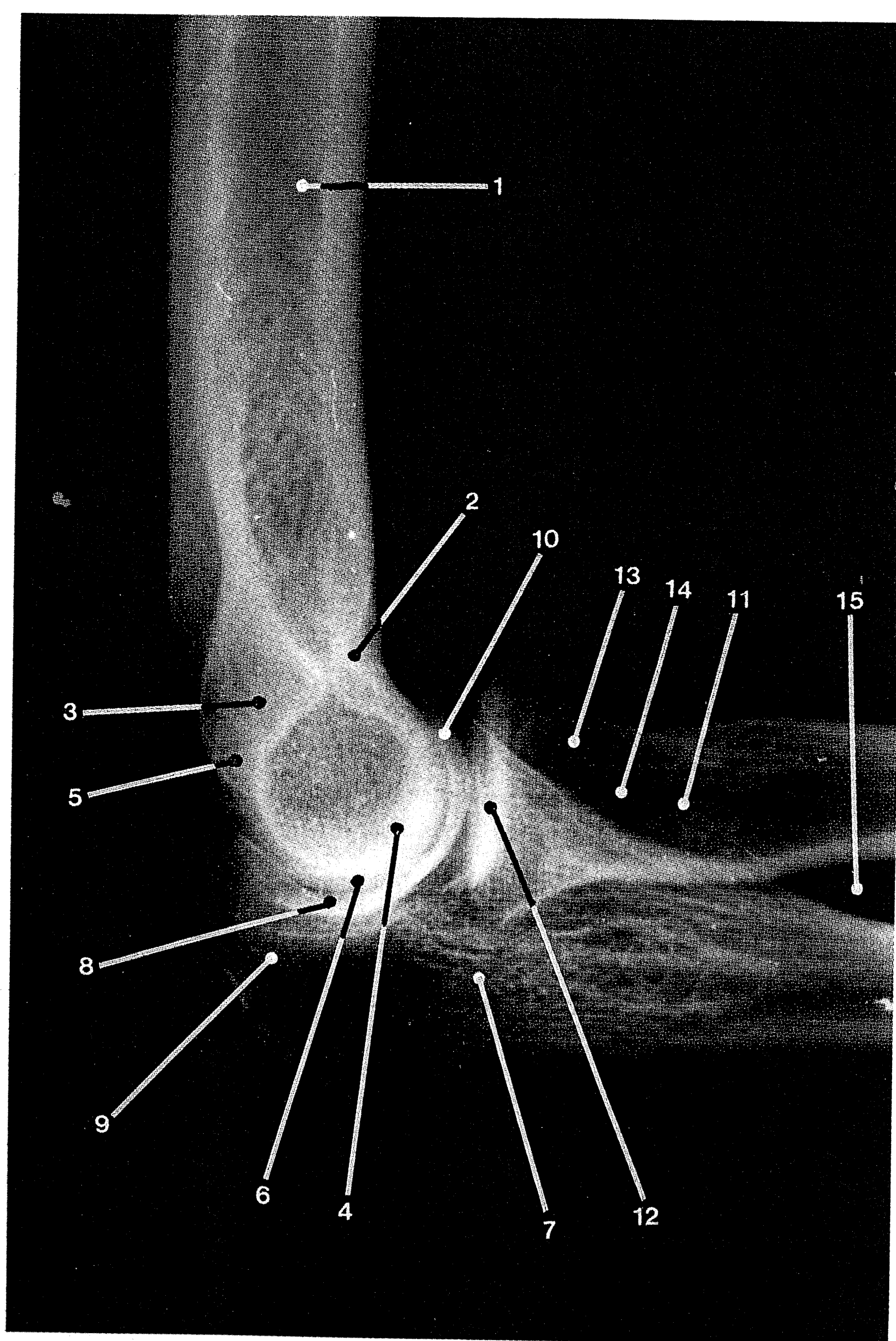


Fig. 460
Incidência de perfil do cotovelo.

20.3.3. INCIDÊNCIAS OBLÍQUAS

Procede-se obliquando o cotovelo, normalmente a três quartos, de modo a dissociar as várias porções anatómicas que habitualmente surgem sobrepostas nas incidências ântero-posterior e no perfil.

Numa incidência oblíqua para estudo do cotovelo podemos observar (Fig. 461):

— Diáfise umeral (Fig. 461.1)
— Epicôndilo (Fig. 461.2)
— Côndilo umeral (Fig. 461.3)
— Goteira côndilo-troclear (Fig. 461.4)
— Tróclea umeral (Fig. 461.5)
— Fossa olecraniana (Fig. 461.6)
— Epitróclea (Fig. 461.7)
— Bico do olecrânio (Fig. 461.8)
— Apófise coronoideia (Fig. 461.9)
— Pequena cavidade sigmoideia do cúbito (Fig. 461.10)
— Diáfise cubital (Fig. 461.11)
— Cavidade glenoideia do rádio (Fig. 461.12)
— Contorno da cabeça do rádio (Fig. 461.13)
— Colo radial (Fig. 461.14)
— Tuberosidade bicipital do rádio (Fig. 461.15)
— Diáfise radial (Fig. 461. 16)

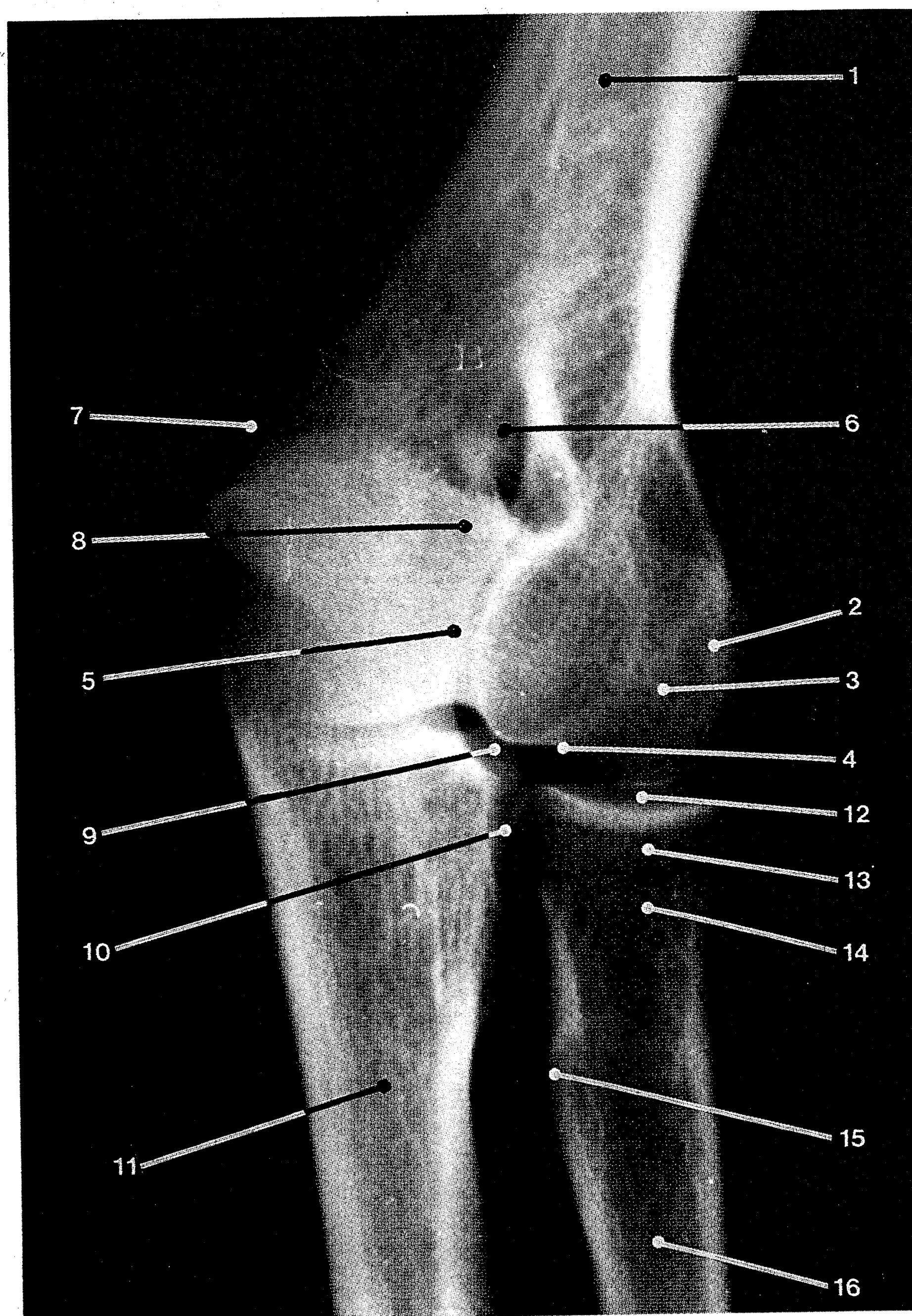


Fig. 461
Incidência oblíqua a três quartos para estudo do cotovelo.

20.3.4. OUTRAS INCIDÊNCIAS

Por vezes há necessidade de executar outras incidências para estudar melhor, por exemplo, o olecrânio, a cúpula radial, ou ainda nos casos em que o indivíduo não pode fazer a extensão do cotovelo.

20.4. ANTEBRAÇO

20.4.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE, ÂNTERO-POSTERIOR

Deve-se procurar radiografar as duas extremidades dos ossos do antebraço ou no mínimo, uma das extremidades.

Numa incidência nestas condições podemos observar (Fig. 462):

— Interlinha articular úmero-cubital (Fig. 462.1)

— Interlinha articular úmero-radial (Fig. 462.2)

— Apófise coronoideia do cúbito (Fig. 462.3)

— Diáfise cubital (Fig. 462.4)

— Cortical externa do cúbito (Fig. 462.5)

— Canal medular do cúbito (Fig. 462.6)

— Espaço interósseo rádio-cubital (Fig. 462.7)

— Apófise estiloideia do cúbito (Fig. 462.8)

— Espaço correspondente ao ligamento triangular (Fig. 462.9)

— Ossos do procarpo (Fig. 462.10)

— Ossos do mesocarpo (Fig. 462.11)

— Extremidade inferior do rádio (Fig. 462.12)

— Apófise estiloideia do rádio (Fig. 462.13)

— Articulação rádio-cubital inferior (Fig. 462.14)

— Cortical externa do rádio (Fig. 462.15)

— Bordo interno do rádio (Fig. 462.16)

— Tuberosidade bicipital do rádio (Fig. 462.17)

— Colo radial (Fig. 462.18)

20.4.2. INCIDÊNCIA DE PERFIL

Numa incidência de perfil do antebraço podemos visualizar (Fig. 463):

— Tróclea umeral (Fig. 463.1)

— Côndilo umeral (Fig. 463.2)

— Olecrânio (Fig. 463.3)

— Apófise coronoideia do cúbito (Fig. 463.4)

— Bordo externo do cúbito (Fig. 463.5)

— Espaço interósseo (Fig. 463.6)

— Cabeça do cúbito (Fig. 463.7)

— Ossos do carpo sobrepostos (Fig. 463.8)

— Extremidade inferior do rádio (Fig. 463.9)

— Canal medular do rádio (Fig. 463.10)

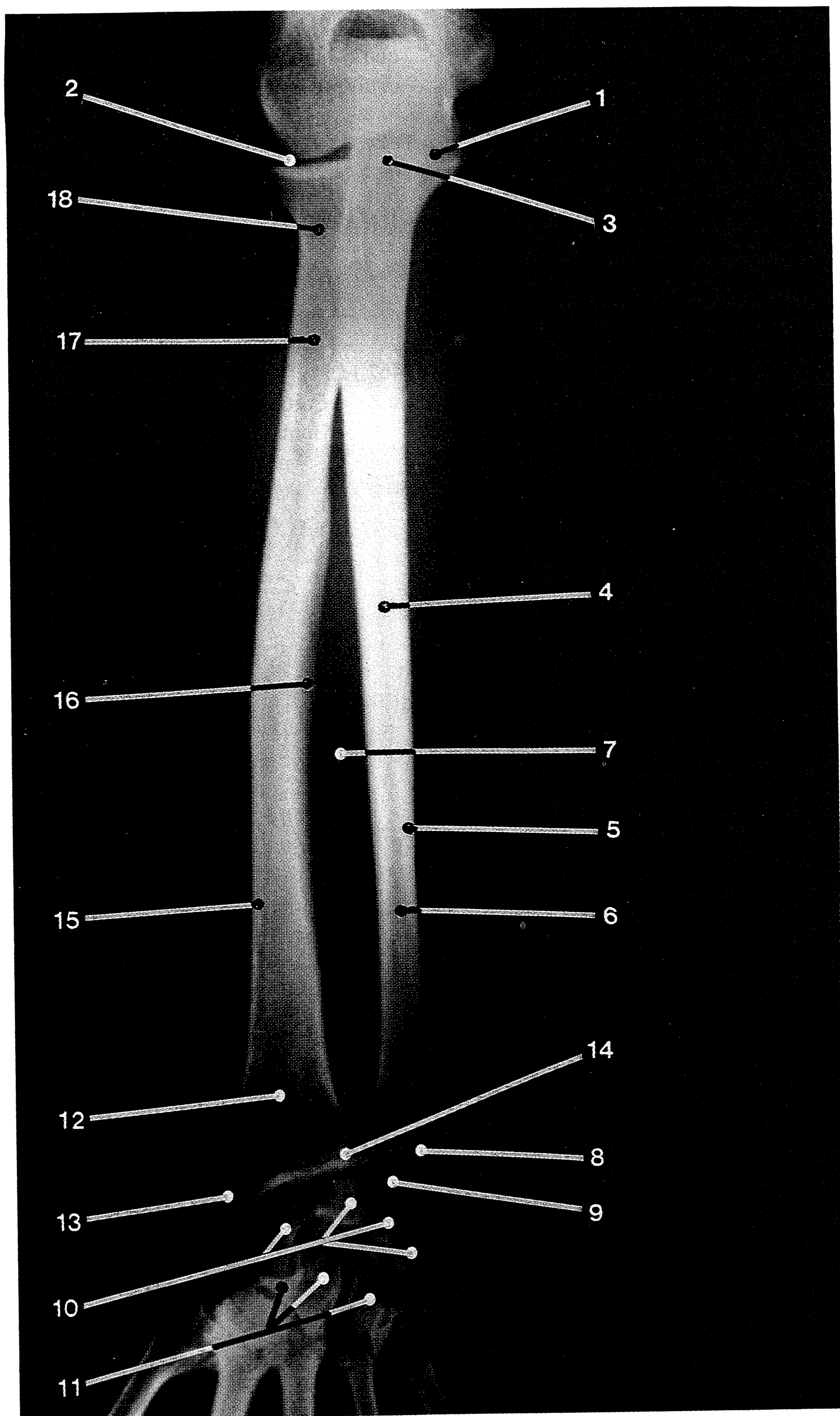


Fig. 462
Incidência ântero-posterior do antebraço.

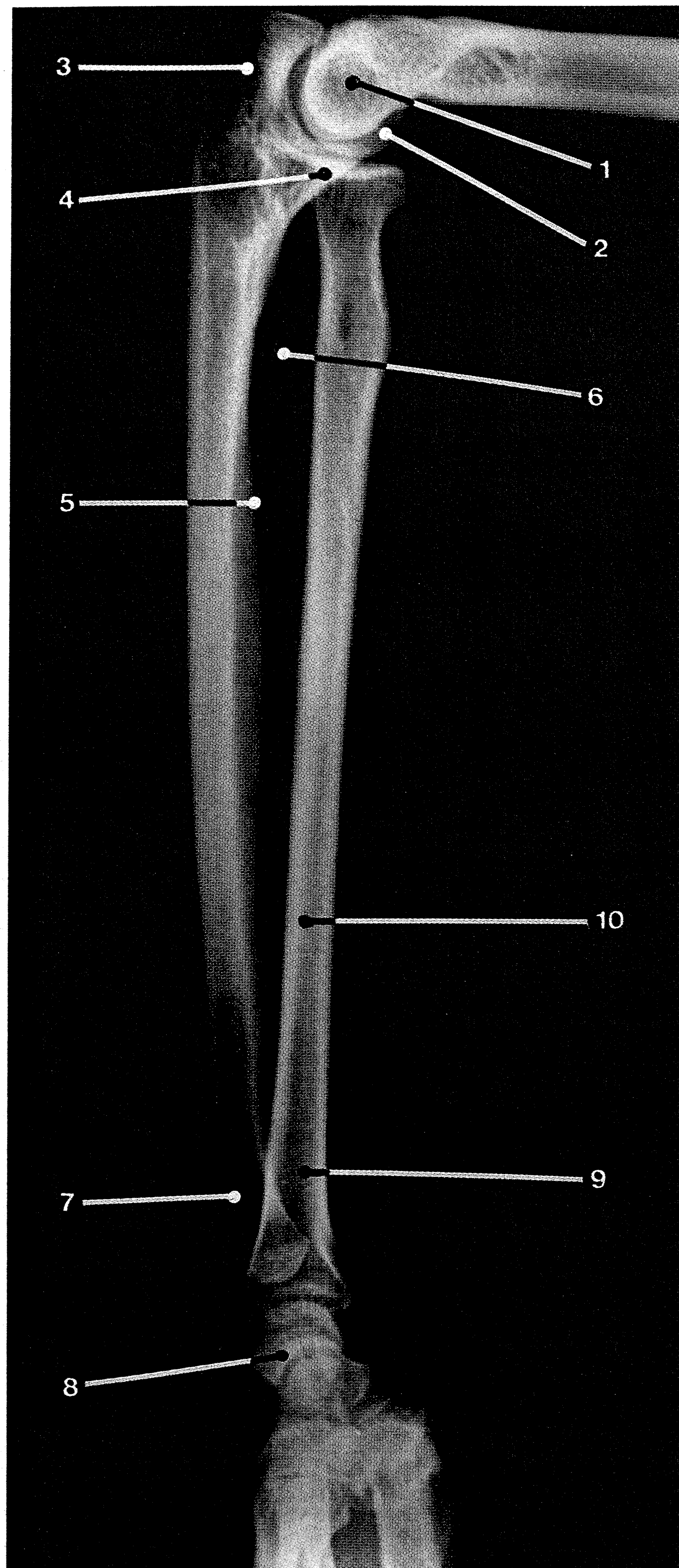


Fig. 463
Incidência de perfil do antebraço.

20.5. PUNHO

20.5.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE, PÓSTERO-ANTERIOR

Numa incidência póstero-anterior, com a mão em pronação, podemos observar (Fig. 464):

— Cabeça do cúbito (Fig. 464.1)

— Apófise estiloideia do cúbito (Fig. 464.2)

— Espaço do ligamento triangular (Fig. 464.3)

— Interlinha articular rádio-cubital inferior (Fig. 464.4)

— Interlinha articular rádio-procárpica (Fig. 464.5)

— Extremidade inferior do rádio (Fig. 464.6)

— Apófise estiloideia do rádio (Fig. 464.7)

— Superfície articular inferior do rádio (Fig. 464.8)

— Escafóide (Fig. 464.9)

— Semilunar (Fig. 464.10)

— Piramidal (Fig. 464.11)

— Pisiforme sobreposto ao piramidal (Fig. 464.12)

— Trapézio e trapezóide sobrepostos (Fig. 464.13)

— Grande osso (Fig. 464.14)

— Unciforme (Fig. 464.15)

— Metacárpicos (Fig. 464.16)

Importante nesta incidência é a determinação da linha bi-estiloideia, que une os vértices das apófises estiloideias do rádio e do cúbito, e que realiza com a linha sagital média do antebraço um ângulo de 80°. Obviamente, em caso de fractura ou luxação, este ângulo surgirá alterado.

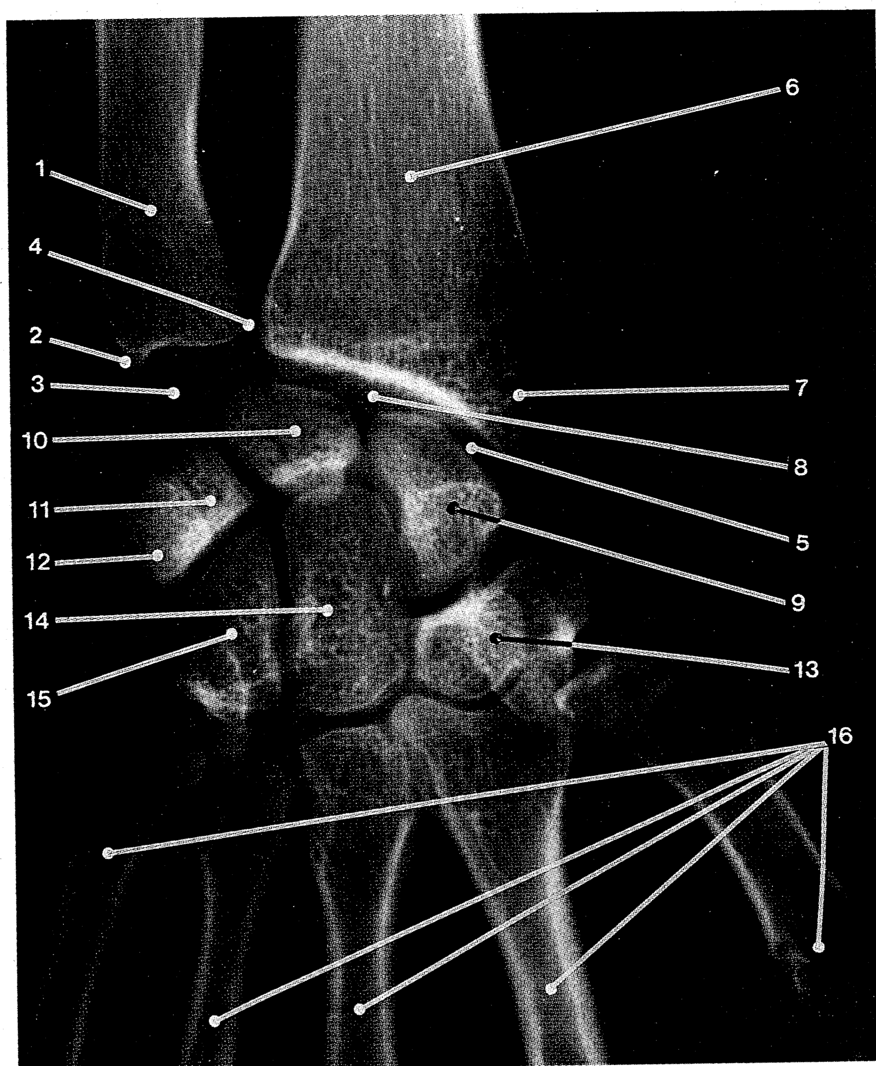


Fig. 464
Incidência póstero-anterior para estudo do punho.

20.5.2. INCIDÊNCIA DE PERFIL

Nesta incidência (Fig. 465) podemos observar que a superfície articular inferior do rádio está contida num plano que se dirige para cima e para diante, realizando com a linha que constitui o maior eixo do rádio um ângulo de 80°.

Podemos ainda identificar na mesma figura:

— Cabeça do cúbito (Fig. 465.1)
— Apófise estiloideia do cúbito (sobreposta) (Fig. 465.2)
— Extremidade inferior do rádio (Fig. 465.3)
— Escafóide (Fig. 465.4)
— Semilunar (Fig. 465.5)
— Pisiforme (Fig. 465.6)
— Grande osso (Fig. 465.7)
— Metacárpicos (Fig. 465.8)

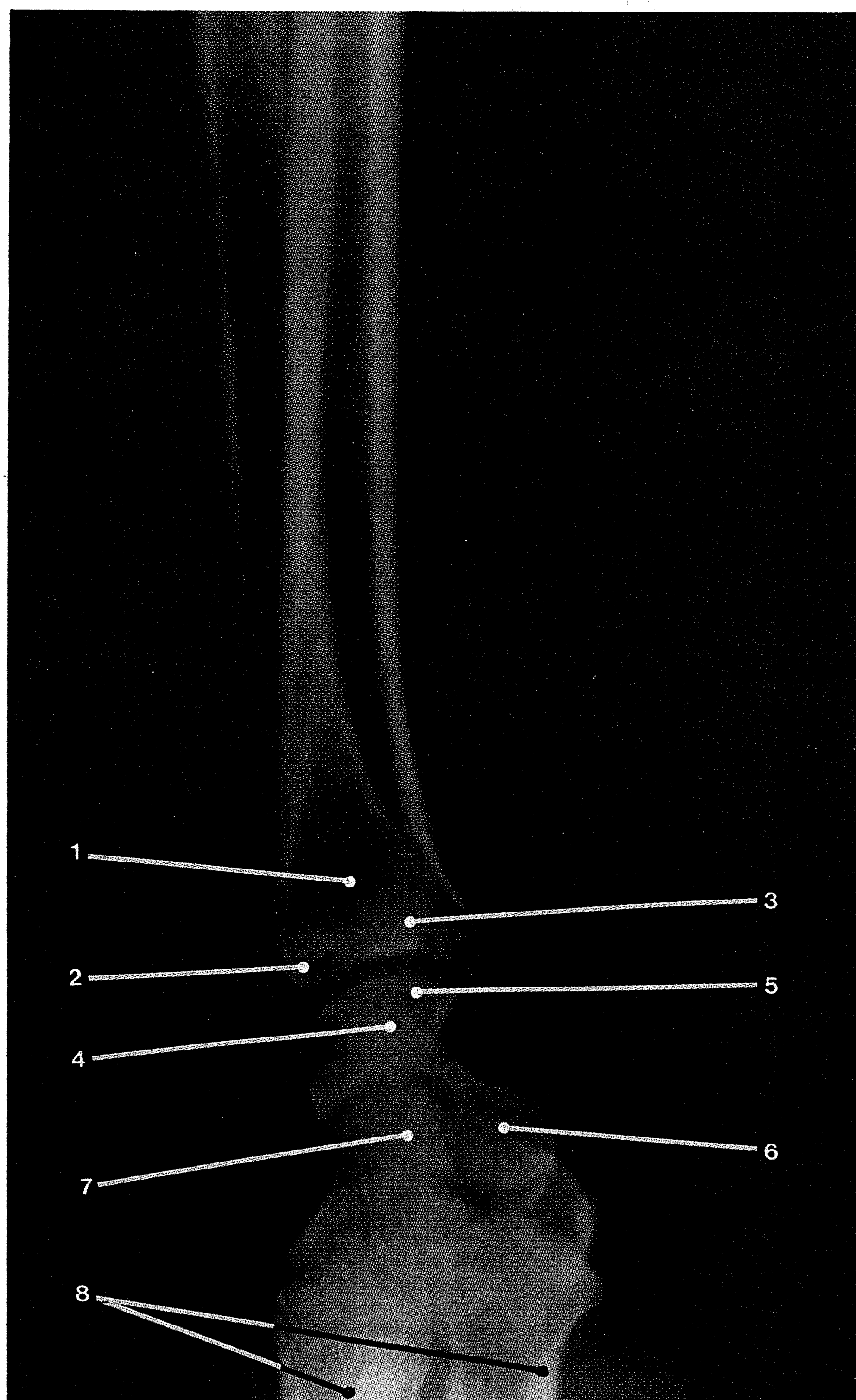


Fig. 465
Incidência de perfil do punho.

20.5.3. INCIDÊNCIAS OBLÍQUAS

Utilizam-se as incidências oblíqua, externa e interna, e praticam-se quando se pretende uma melhor definição das interlinhas articulares, sendo a oblíqua externa a melhor.

20.6. MÃO

Podemos praticar incidências que permitem um estudo da mão no seu conjunto, procurando repercussões a este nível de doenças sistémicas que afectam as partes moles e os componentes ósteo-articulares, como a artrite reumatóide, a esclerodermia e o hiperparatiroidismo, ou detectando patologia local, sobretudo fracturas e luxações, sendo necessário, para isso, muitas vezes, fazer incidências regionais da mão.

20.6.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE, PÓSTERO-ANTERIOR

Nesta incidência podemos observar o conjunto dos ossos do carpo que anátomo-radiologicamente se dispôem em três colunas verticais: uma externa, constituída pelos escafóide, trapézio e trapezóide; uma média, constituída pelos semilunar e grande osso; e uma coluna interna, onde identificamos o piramidal, o pisiforme e o unciforme. Além dos ossos do carpo, alguns deles sobrepostos, podemos nesta incidência observar os metacárpicos e os dedos, que se apresentam isolados e de frente, surgindo-nos o I dedo de perfil.

Assim, na incidência póstero-anterior do conjunto da mão podemos observar (Fig. 466):

— Escafóide (Fig. 466.1)
— Tubérculo do escafóide (Fig. 466.2)
— Semilunar (Fig. 466.3)
— Piramidal (Fig. 466.4)
— Pisiforme sobreposto ao piramidal (Fig. 466.5)
— Tubérculo do trapézio (Fig. 466.6)
— Trapezóide (Fig. 466.7)
— Grande osso ou capitado (Fig. 466.8)
— Cabeça do grande osso (Fig. 466.9)
— Unciforme (Fig. 466.10)
— Apófise unciforme do unciforme (Fig. 466.11)
— Interlinha articular trapézo-primometacárpica (Fig. 466.12)
— Base do IV metacárpico (Fig. 466.13)
— Corpo do II metacárpico (Fig. 466.14)
— Cabeça do III metacárpico (Fig. 466.15)
— Apófise estiloideia do II metacárpico (Fig. 466.16)
— Apófise estiloideia do III metacárpico (Fig. 466.17)
— Tubérculo do V metacárpico (Fig. 466.18)
— Osso sesamoideu (Fig. 466.19)
— Espaço intermetacárpico ou interósseo (Fig. 466.20)
— Interlinha metacárpico-falângica (Fig. 466.21)
— Cavidade glenoideia da I falange do II dedo (Fig. 466.22)
— Cabeça da I falange do III dedo (Fig. 466.23)
— Interlinha articular interfalângica proximal do IV dedo (Fig. 466.24)
— Tubérculos para inserção dos ligamentos laterais de reforço da articulação interfalângica proximal do IV dedo (Fig. 466.25)
— Epífise superior da II falange do II dedo (Fig. 466.26)
— Interlinha articular interfalângica distal do II dedo (Fig. 466.27)
— III falange do III dedo (Fig. 466.28)

20.6.2. INCIDÊNCIA OBLÍQUA PÓSTERO-ANTERIOR

Esta incidência permite-nos desprojectar alguns dos ossos do carpo, conferindo-lhe uma melhor visualização.

Podemos identificar (Fig. 467):

— Apófise estiloideia do rádio (Fig. 467.1)

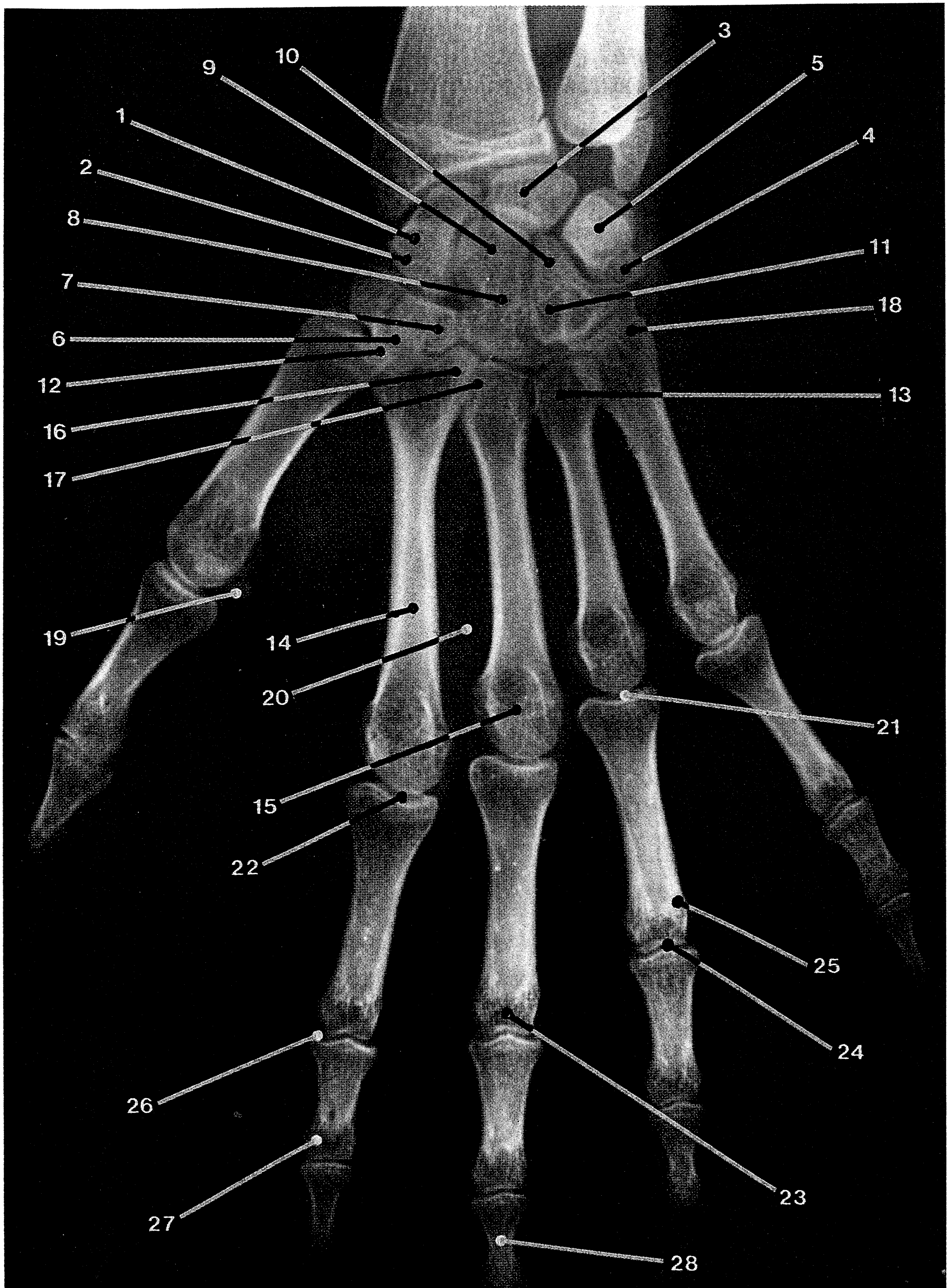


Fig. 466
Incidência póstero-anterior da mão.

— Interlinha articular rádio-escafoideia (Fig. 467.2)

— Cabeça do cúbito (Fig. 467.3)

— Apófise estiloideia do cúbito (Fig. 467.4)

— Escafóide (Fig. 467.5)

— Semilunar (Fig. 467.6)

— Piramidal (Fig. 467.7)

— Pisiforme (Fig. 467.8)

— Trapézio (Fig. 467.9)

— Trapezóide (Fig. 467.10)

— Grande osso (Fig. 467.11)

— Unciforme (Fig. 467.12)

— Interlinha articular trapézo-primometacárpica (Fig. 467.13)

— Apófise estiloideia do III metacárpico (Fig. 467.14)

— Osso sesamoideu (Fig. 467.15)

— Interlinha articular metacárpico-falângica do II dedo (Fig. 467.16)

— I falange do III dedo (Fig. 467.17)

— Interlinha articular interfalângica proximal do V dedo (Fig. 467.18)

— Interlinha articular interfalângica distal do V dedo (Fig. 467.19)

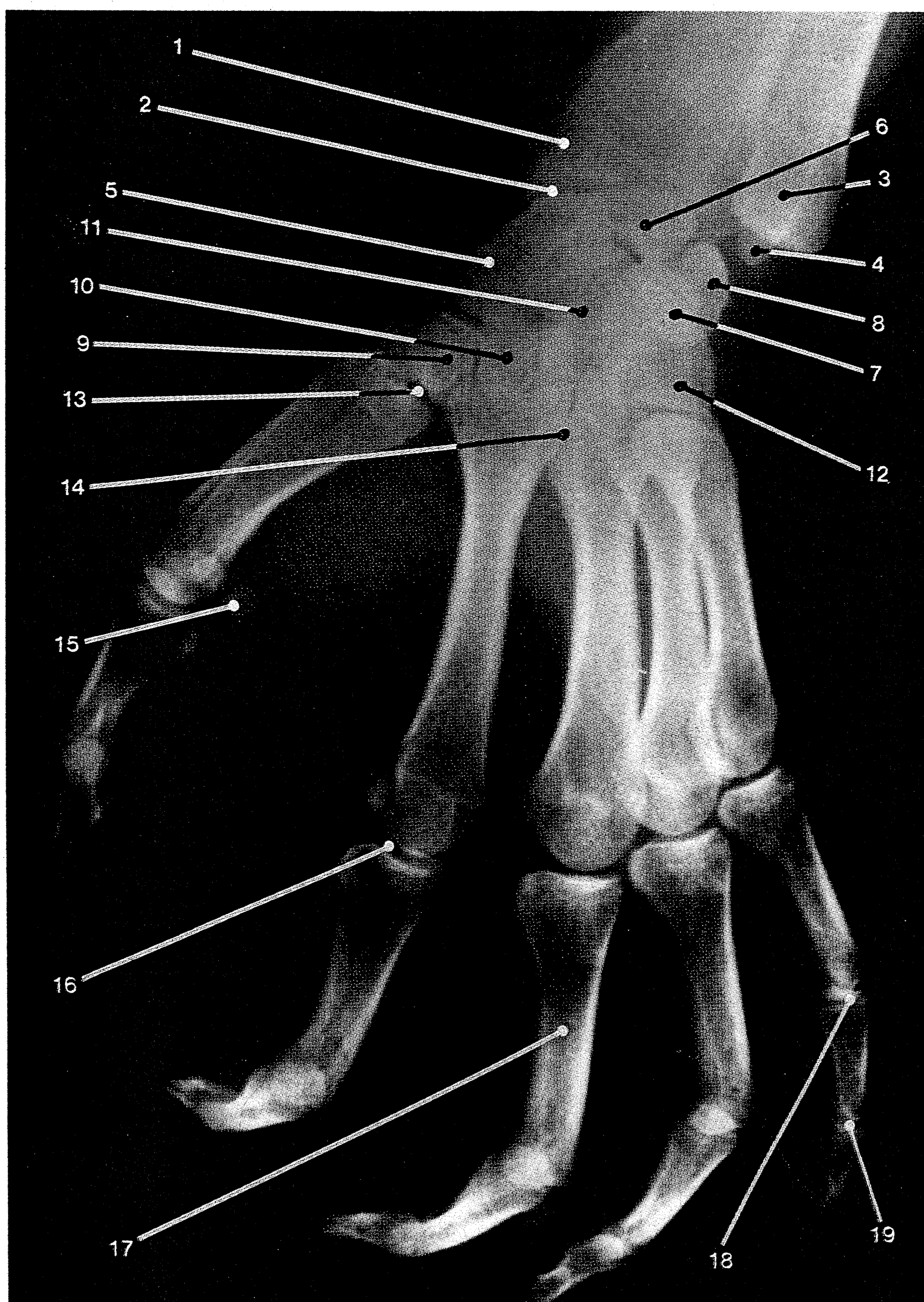


Fig. 467
Incidência oblíqua póstero-anterior da mão.

20.6.3. INCIDÊNCIA DE PERFIL

Nesta incidência há sobreposição dos ossos do carpo, conseguindo no entanto identificar-se o escafóide, o semilunar, o trapézio, o trapezóide, o grande osso e sobretudo o pisiforme.

Os metacárpicos e os dedos surgem sobrepostos à excepção do I dedo, que nos parece visto de frente, o que permite o seu estudo (Fig. 468):

— Pisiforme (Fig. 468.1)
— Trapézio (Fig. 468.2)
— Grande osso (Fig. 468.3)
— Corpo dos metacárpicos (Fig. 468.4)
— I falange do I dedo (Fig. 468.5)
— III falange do I dedo (Fig. 468.6)

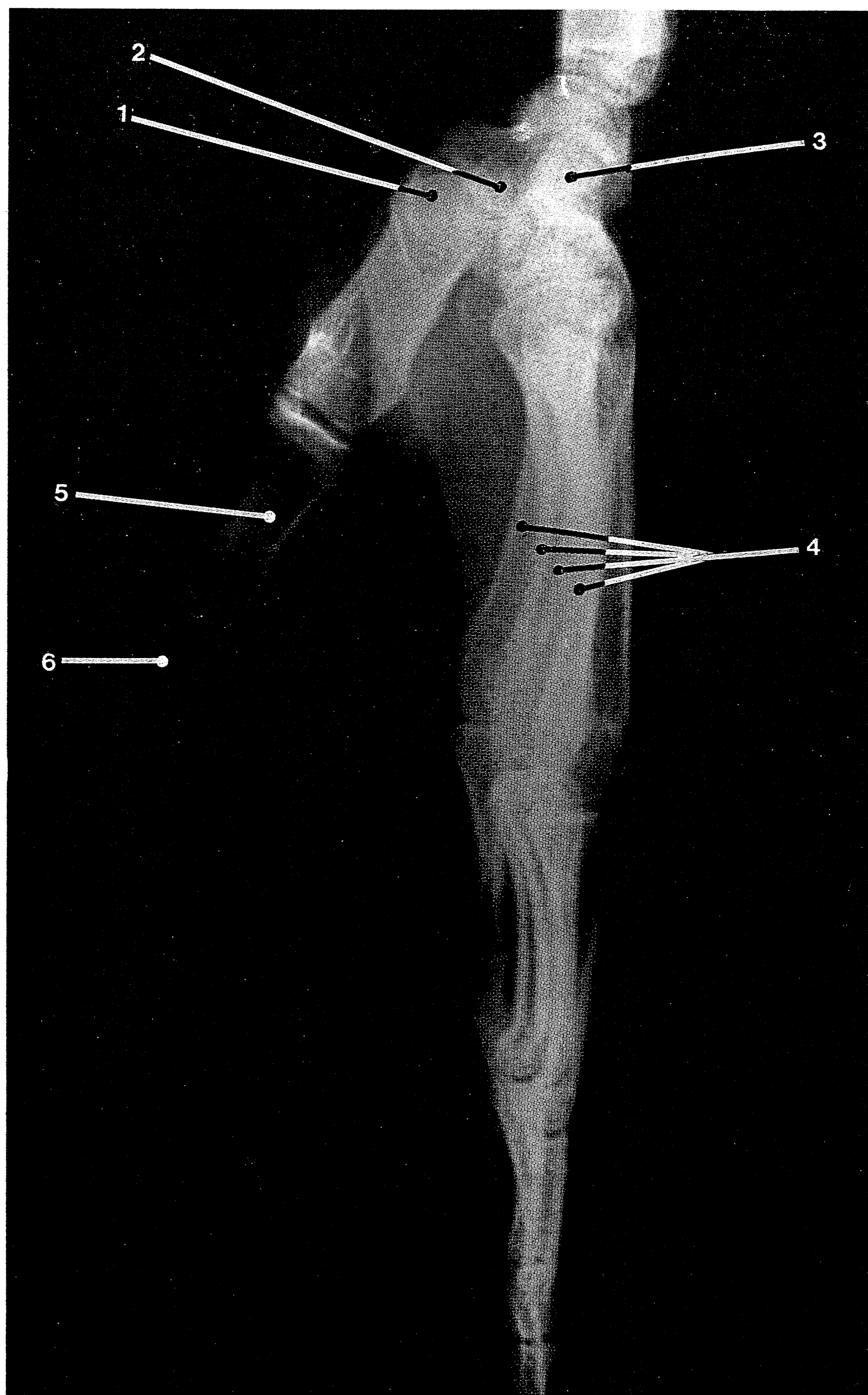


Fig. 468
Incidência de perfil da mão.

20.6.4. INCIDÊNCIAS REGIONAIS DA MÃO

São um conjunto de incidências especiais tendo como fim o estudo específico de determinada região, sendo que no âmbito deste texto, apenas enumeraremos as mais utilizadas.

Para o *carpo,* utilizam-se as seguintes incidências:

— Póstero-anterior, por vezes com flexão cubital (estudo do escafóide) ou flexão radial (estudo do pisiforme);

— Ântero-posterior, para uma melhor definição das interlinhas articulares do carpo;

— Oblíquas externa e interna, também para boa visualização das interlinhas articulares, sendo preferível a primeira;

— De Schreck (boa definição do escafóide);

— Axial para o canal cárpico (Fig. 469) onde podemos identificar:

— Tubérculo do escafóide (Fig. 469.1)

— Pisiforme (Fig. 469.2)

— Grande osso (Fig. 469.3)

— Apófise unciforme do unciforme (Fig. 469.4)

— I metacárpico (Fig. 469.5)

Para o *metacarpo,* utilizam-se as incidências ântero-posterior e de perfil.

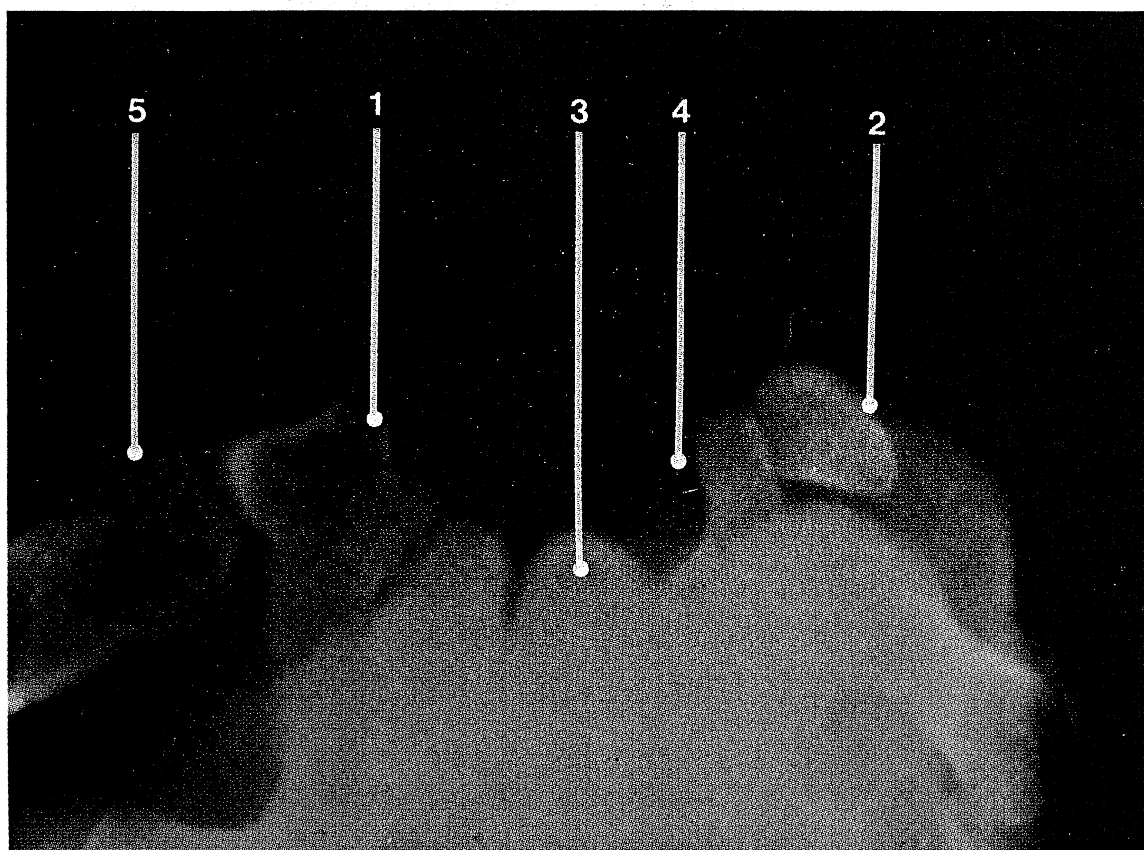
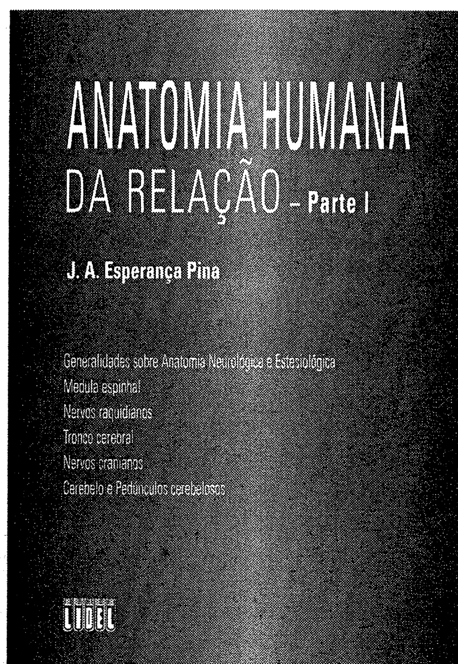


Fig. 469
Incidência axial para estudo do canal cárpico.

Para os *dedos,* utilizam-se normalmente incidências de frente em póstero-anterior e de perfil, sendo o I dedo estudado independentemente dos quatro últimos, podendo ainda no caso do I dedo ou polegar ser realizada a incidência ântero-posterior para o dedo e para a articulação metacárpico-falângica.

ANATOMIA HUMANA DA RELAÇÃO – Parte I

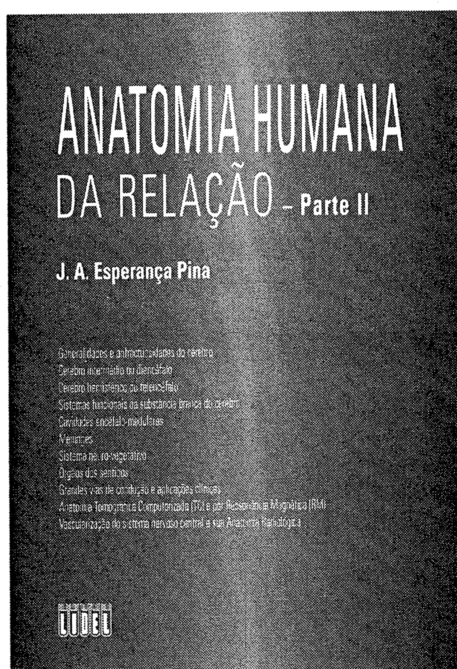
J. A. ESPERANÇA PINA



Resumo do índice:

ANATOMIA HUMANA DA RELAÇÃO – Parte II

J. A. ESPERANÇA PINA



Resumo do índice:

Do mesmo autor:

– Anatomia Geral e Dissecção Humana

– Responsabilidade dos Médicos

ANATOMIA HUMANA DA LOCOMOÇÃO

Obra dirigida ao estudo na Anatomia Humana, indispensável para estudantes no início da sua carreira, baseando-se em três perspectivas fundamentais: poder olhar, poder aprender a descrever e saber utilizar correctamente a nomenclatura.

Poder olhar, pois não é possível estudar Anatomia num livro sem ilustrações, sendo a razão desta obra apresentar 384 desenhos esquemáticos e 85 radiografias.

Poder aprender a descrever, pois é nas ciências morfológicas que se encontram as bases da precisão e da concisão, fundamentos da Medicina e da Cirurgia, razões estas porque se tentou elaborar um texto com ideias claras, mas com o menor número possível de palavras.

Saber utilizar correctamente a nomenclatura, indispensável a qualquer tipo de descrição precisa, mantendo ainda a clássica e brilhante nomenclatura da escola anatómica portuguesa e a internacional, consagrada na 6ª edição da "Nomina Anatomica".

São, pois, as três perspectivas que levaram à divisão do livro em três partes: Anatomia Humana Passiva (Osteologia e Artrologia), Anatomia Humana Activa (Miologia) e Anatomia Radiológica, servindo de complemento às aulas práticas.

José António Rebocho Esperança Pina é professor catedrático de Anatomia e de Deontologia, Biotética e Direito Médico da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa e de Direito Médico e Medicina Legal da Faculdade de Direito de Lisboa da Universidade Católica Portuguesa. É ainda Presidente do Conselho Científico da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa, Membro do Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida e Presidente da Federação Internacional das Associações de Anatomistas (IFAA).

Entre outros cargos que exerceu, foi Presidente da Comissão Instaladora da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa (1977-1980), Presidente do Conselho Nacional de Ensino e Educação Médica da Ordem dos Médicos (1978-1980), Presidente do Conselho Científico das Ciências da Saúde do INIC (1979-1991), Membro do Conselho Nacional do Ensino Superior (1979-1982), Vice-Reitor da Universidade Nova de Lisboa (1980-1982), Reitor da Universidade Nova de Lisboa (1982-1991), Representante de Portugal no Conselho de Investigação Médica Europeia da Fundação Europeia de Ciência (1982-1991), Presidente do Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas (1987-1989), Presidente do Conselho de Acção Social do Ensino Superior (1989-1991), Membro da Comissão Permanente do Conselho Superior de Ciência e Tecnologia (1987-1989), Membro do Conselho Nacional de Educação (1988-1991) e Representante de Portugal no grupo de direcção do programa IMHE da OCDE (1980-1998).

Realizou 483 conferências, lições magistrais, mesas redondas, simpósios e comunicações e publicou 145 trabalhos científicos, sendo de referir nove livros científicos e didácticos.

É sócio correspondente Nacional da Academia das Ciências de Lisboa e membro da Academia Portuguesa de Medicina e possui a Legião de Honra da França e as Ordens Militar de Santiago de Espada e da Instrução Pública de Portugal.

ISBN 972-9018-99-5

